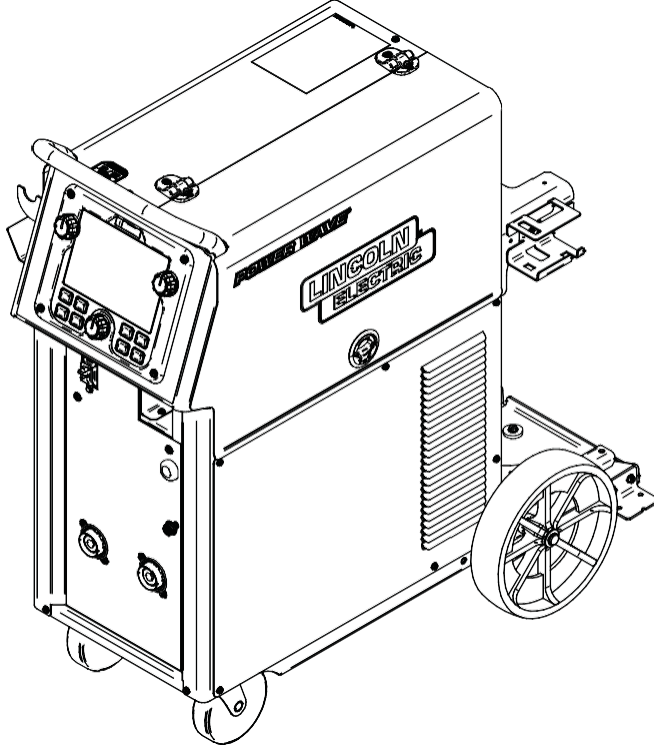


Kullanıcı Kılavuzu

POWER WAVE[®] 300C



Şu Kod Numaralı makineler ile kullanmak için:

12942, 12943, 12944, 12945,
13200, 13406, 13407



Makinenizi kaydettirin:

www.lincolnelectric.com/register

Yetkili Servis ve Distribütör Bulucu:

www.lincolnelectric.com/locator

İleride kullanmak için saklayın

Satın Alındığı Tarih

Kod: (örnek: 10859)

Seri: (örnek: U1060512345)

LINCOLN ELECTRIC TARAFINDAN SUNULAN KALİTELİ BİR ÜRÜNÜ TERCİH ETTİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.

LÜTFEN AMBALAJDA VE EKİPMANDA HASAR OLUP OLMADIĞINI DERHAL KONTROL EDİNİZ

Bu ekipman kargoya verildiğinde, kargo şirketi tarafından teslim alındığı anda mülkiyeti alıcıya geçer. Dolayısıyla, nakliye sırasında hasar gören malzemelere ilişkin talepler, teslim alındığı anda alıcı tarafından nakliye şirketine bildirilmelidir.

GÜVENLİK SİZE BAĞLIDIR

Lincoln elektrik kaynağı ve kesme ekipmanları, güvenlik düşünülerek tasarlanmış ve üretilmiştir. Ancak, güvenliğinizin tarafınızdan gerçekleştirilecek uygun kurulum ve dikkatli kullanımla daha da artırılması mümkündür.

BU EKİPMANI BU KILAVUZU VE İÇERİSİNDE BULUNAN GÜVENLİK ÖNEMLERİNİ TAMAMEN OKUMADAN KURMAYIN, ÇALIŞTIRMAYIN VEYA ONARMAYIN. En önemlisi de düşünmeden hareket etmeyin ve dikkatli olun.



UYARI

Bu ifade, ciddi yaralanma veya ölüm durumunu engellemek için verilen bilgilerin harfiyen uygulanması gereken yerlerde görüntülenmektedir.



DİKKAT

Bu ifade, hafif yaralanma veya ekipmanda hasar oluşmasını engellemek için verilen bilgilerin harfiyen uygulanması gereken yerlerde görüntülenmektedir.

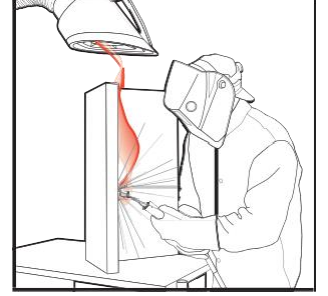


BAŞINIZI DUMANLARDAN UZAK TUTUN.

Arka fazla **YAKLAŞMAYIN**. Artık makul bir uzaklıkta durmak için gerekiyorsa düzeltici lensler kullanın.

Güvenlik Bilgi Formunu ve tüm kaynak malzemesi kutularının üzerinde bulunan uyarı etiketini **OKUYUN** ve talimatlara uyun.

Duman ve gazları nefes aldığınız alandan ve etrafından uzak tutmak için arka **YETERLİ HAVALANDIRMA** veya egzoz ya da ikisini birden kullanın.



Başınızı dumanlardan uzak tutmanız halinde, **BÜYÜK BİR ODADA VEYA AÇIK ALANDA** doğal havalandırma yeterli olabilir (aşağıya bakınız).

Dumanları yüzünüzden uzak tutmak için **DOĞAL CEREYANDAN** veya vantilatörlerden faydalanın.

Olağandışı semptomlar göstermeniz halinde, amirinizle görüşün. Kaynak ortamının ve havalandırma sisteminin kontrol edilmesi gerekebilir.



DOĞRU GÖZ, KULAK VE VÜCUT KORUYUCU EKİPMANLARI KULLANIN.

Doğru şekilde takılmış bir kaynak başlığı ve doğru sınıftaki bir filtre plakasıyla (bkz. ANSI Z49.1) gözlerinizi ve yüzünüzü **KORUYUN**.

Yün giysiler, alev geçirmez önlük ve eldiven, deri pantolon ve yüksek konçlu botlar dahil koruyucu giysilerle vücudunuzu kaynak çapaklarından ve ark parlamasından **KORUYUN**.

Koruyucu kafes veya bariyerlerle diğer kişileri çaplaklardan, flaşlardan ve parlamadan **KORUYUN**.

BAZI ALANLARDA gürültü koruması gerekebilir.

Koruyucu ekipmanların iyi durumda olduğundan **EMİN OLUN**.

Ayrıca, çalışma alanında **HER ZAMAN** koruyucu gözlük kullanın.



ÖZEL DURUMLAR

Düzensiz bir şekilde temizlenmiş olmadıkları sürece daha önce tehlikeli maddelerle temas etmiş olan kap veya malzemeleri **KESMEYİN VEYA KAYNAK YAPMAYIN**. Bu, aşırı tehlikeli bir davranıştır.

Havalandırma konusunda özel önlemler alınmadığı sürece boyalı veya kaplamalı parçaları **KESMEYİN VEYA KAYNAK YAPMAYIN**. Havaya zehirli duman veya gazlar salabilirler.

Ek önlemler

Basınçlı gaz silindirlerini aşırı ısıya, mekanik şoklara ve arklara karşı **KORUYUN**; silindirleri düşmeyecekleri şekilde sabitleyin.

Silindirlerin asla topraklanmadığından veya bir elektrik devresinin parçası olmadığından **EMİN OLUN**.

Yangın tehlikesi yaratabilecek tüm unsurları kaynak alanından **ÇIKARIN**.

HER ZAMAN DERHAL KULLANILMAYA HAZIR YANGIN SÖNDÜRME EKİPMANI BULUNDURUN VE NASIL KULLANILACAĞINI BİLİN.



BÖLÜM A: UYARILAR



CALIFORNIA 65 NUMARALI KANUN UYARILARI



UYARI: Dizel motoru egzozunun solunması, California Eyaleti tarafından kanser ve doğum kusurlarına veya üreme sisteminde başka zararlara yol açtığı bilinen kimyasallara maruz kalmanıza neden olur.

- Motoru her zaman iyi havalandırılmış bir alanda çalıştırın ve kullanın.
- Açık bir alandaysanız egzozu dışarı verin.
- Egzoz sisteminde değişiklik yapmayın.
- Gerekmediği sürece motoru rölantide çalıştırmayın.

Daha fazla bilgi için
www.P65warnings.ca.gov/diesel adresini ziyaret edin

UYARI: Bu ürün, kaynak veya kesme için kullanıldığında California Eyaleti tarafından doğum kusurlarına ve bazı durumlarda kansere yol açtığı bilinen duman veya gazlara neden olur. (California Sağlık ve Güvenlik Kanunu § 25249.5 *et seq.*)



UYARI: Kanser ve Üreme Sisteminde Zarar
www.P65warnings.ca.gov

ELEKTRİK KAYNAĞI TEHLİKELİ OLABİLİR. KENDİNİZİ VE BAŞKALARINI CİDDİ YARALANMALARA VE ÖLÜM TEHLİKESİNE KARŞI KORUYUN. ÇOCUKLARI UZAK TUTUN. KALP PİLİ KULLANAN KİŞİLER CİHAZI ÇALIŞTIRMADAN ÖNCE DOKTORLARINA DANIŞMALIDIR.

Aşağıdaki önemli güvenlik uyarılarını okuyun ve anlayın. Ek güvenlik bilgileri için, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 adresinde bulunan Amerikan Kaynak Derneğinden "Safety in Welding & Cutting - ANSI Standard Z49.1" [Kaynak ve Kesmede Güvenlik - ANSI Standardı Z49.1] belgesini veya CSA W117.2 Standardının bir kopyasını satın almanız şiddetle önerilmektedir. "Arc Welding Safety" E205 ("Güvenli Elektrik Kaynağı") kitapçığının ücretsiz bir nüshasını Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199 adresinden edinebilirsiniz.

TÜM KURULUM, İŞLETME, BAKIM VE ONARIM İŞLEMLERİNİN YALNIZCA KALİFİYE KİŞİLERCE YAPILDIĞINDAN EMİN OLUN.



MOTORLU EKİPMANLAR İÇİNDİR.

- 1.a. Bakım çalışması için motorun çalışması gerekmediği takdirde sorun giderme ve bakım işlemlerinden önce motoru kapatın.



- 1.b. Motorları her zaman açık ve iyi havalandırılmış bir alanda çalıştırın veya motor egzoz dumanlarını dışarıya atın.

- 1.c. Açık alevli kaynakların yakınındayken veya motor çalışırken yakıt eklemeyin. Dökülen yakıtın sıcak motor parçalarıyla temas ettiğinde buharlaşıp alev almasını önlemek için yakıt ikmali yapmadan önce motoru durdurun ve soğumasını bekleyin. Tankı



doldururken yakıtı dışarı dökmeyin. Yakıt dökülmesi halinde silin ve dumanları ortadan kalkana kadar motoru çalıştırmayın.

- 1.d. Tüm ekipman güvenliği koruma, kapak ve cihazlarının yerinde ve iyi durumda olduğundan emin olun. Ekipmanı çalıştırırken, kullanırken veya tamirat yaparken ellerinizi, saçınızı, giysilerinizi ve aletlerinizi V kayışlarından, dişlilerden, pervanelerden ve diğer tüm hareketli parçalardan uzakta tutun.
- 1.e. Bazı durumlarda gerekli bakım işlemlerini yapmak için güvenlik muhafazalarını çıkarmak gerekebilir. Muhafazaları yalnızca gerektiğinde çıkarın ve çıkarılmalarını gerektiren bakım işlemi tamamlandığında yerlerine takın. Hareketli parçaların yakınında çalışırken her zaman çok dikkatli olun.
- 1.f. Ellerinizi motor pervanesini yakınına koymayın. Motor çalışırken gaz kumanda çubuklarını iterek regülatör veya avara kasmağı devreden çıkarmaya çalışmayın.
- 1.g. Bakım çalışmaları sırasında motor veya kaynak jeneratörünü döndürürken benzinli motorları kazara çalıştırmamak için buji kablolarının, distribütör kapağının veya manyeto kablosunun bağlantısını uygun şekilde kesin.
- 1.h. Kaynamayı önlemek için motor sıcakken radyatör basınç kapağını çıkarmayın.
- 1.i. İç mekanda jeneratör kullanımı DAKİKALAR İÇİNDE ÖLÜMÜNÜZE NEDEN OLABİLİR.
- 1.j. Jeneratör egzozu karbon monoksit içerir. Bu, göremeyeceğiniz ve kokusunu alamayacağınız bir zehirdir.
- 1.k. ASLA bir evin ya da garajın içinde kullanmayın, HATTA kapılar ve pencereler açık olsa bile.
- 1.l. Sadece DIŞARIDA ve pencerelerden, kapılardan ve havalandırmadan uzakta kullanın.
- 1.m. Diğer jeneratör tehlikelerinden sakının. KULLANMADAN ÖNCE KULLANIM KILAVUZUNU OKUYUN.



ELEKTRİK ALANLARI VE MANYETİK ALANLAR TEHLİKELİ OLABİLİR.



- 2.a. Herhangi bir iletken üzerinden akan elektrik akımı, yerel Elektrik ve Manyetik Alanlara (EMF) neden olur. Kaynak akımı, kaynak kablolarının ve kaynak makinelerinin etrafında EMF alanları oluşturur.
- 2.b. EMF alanları bazı kalp pillerinin çalışmasını engelleyebilir; kalp pili kullanan kaynakçılar, kaynak yapmadan önce doktorlarına danışmalıdır.
- 2.c. Kaynak sırasında EMF alanlarına maruz kalmak, henüz bilinmeyen diğer sağlık sorunlarına neden olabilir.
- 2.d. Tüm kaynakçılar, kaynak devresinden kaynaklanan EMF alanlarına maruz kalma ihtimallerini azaltmak için aşağıdaki prosedürleri uygulamalıdır:
- 2.d.1. Elektrot ve çalışma kablolarını bir arada sevk edin - Mümkünse bantla sabitleyin.
- 2.d.2. Elektrot yönlendiricisini asla vücudunuza sarmayın.
- 2.d.3. Vücudunuzu elektrotla çalışma kabloları arasında yerleştirmeyin. Elektrot kablosu sağ tarafınızdaysa çalışma kablosu da sağ tarafınızda olmalıdır.
- 2.d.4. Çalışma kablosunu, üzerinde çalıştığınız parçaya kaynaklanan alana mümkün olduğunca yakın olacak şekilde bağlayın.
- 2.d.5. Kaynak makinesinin güç kaynağının yanında çalışmayın.



ELEKTRİK ÇARPMASI ÖLDÜREBİLİR.

- 3.a. Elektrot ve çalışma (veya topraklama) devreleri, kaynak makinesi açıkken "sıcaktır". Bu "sıcak" parçalara çıplak deriyle veya ıslak giysilerle temas etmeyin. Ellerinizi yalıtım için kuru ve deliksiz eldivenler takın.



- 3.b. Kuru yalıtım kullanarak kendinizi iş parçasından ve topraktan yalıtın. Yalıtımın, tüm vücudunuzun iş parçası ve toprakla temasını önleyecek kadar büyük olduğundan emin olun.

Normal güvenlik önlemlerine ek olarak, kaynak işi elektrik açısından tehlikeli koşullarda yapılacaksa (nemli alanlarda veya ıslak giysilerle; zemin, ızgara veya iskele gibi metal yapıların üzerinde; oturmak, diz çökmek veya yatmak gibi sıkışık pozisyonlarda, iş parçası veya toprakla kazara veya kaçınılmaz bir şekilde temas edilmesi riski yüksekse) aşağıdaki ekipmanları kullanın:

- Yarı otomatik DC Sabit Voltajlı (Kablo) Kaynak Makinesi.
 - DC Manuel (Çubuk) Kaynak Makinesi.
 - Düşük Voltaj Kontrollü AC Kaynak Makinesi.
- 3.c. Yarı otomatik veya otomatik tel kaynaklamada; elektrot, elektrot makarası, kaynak kafası, nozul veya yarı otomatik kaynak tabancası da elektrik yüklüdür.
- 3.d. İş kablolarının her zaman kaynaklanan metalle iyi bir elektrik bağlantısına sahip olduğundan emin olun. Bağlantı, kaynaklanan alana mümkün olduğunca yakın olmalıdır.
- 3.e. Kaynaklanacak işi veya metali, iyi bir elektriksel topraklamayla topraklayın.
- 3.f. Elektrot duyurun, iş mengenesinin, kaynak kablosunun ve kaynak makinesinin bakımını iyi ve güvenli çalışacak şekilde yapın. Hasarlı yalıtımı değiştirin.
- 3.g. Elektrotu asla soğuması için suya batırmayın.
- 3.h. İki kaynak makinesine bağlı olan elektrot duylarının elektrik yüklü parçalarına asla aynı anda dokunmayın çünkü ikisinin arasındaki voltaj, her iki kaynak makinesinin açık devre voltajının tamamı olabilir.
- 3.i. Yer seviyesinden yukarıda çalışırken, elektrik çarpması durumunda düşmeyi önlemek için emniyet kemeri kullanın.
- 3.j. Ayrıca bkz. Madde 6.c. ve 8.



ARK IŞINLARI YAKABİLİR.



- 4.a. Kaynak yaparken veya açık elektrikli kaynak işlemini gözlemlerken gözlerinizi kıvılcımlardan ve ark ışınlarından korumak için uygun filtre ve kapak plakalarına sahip bir kalkan kullanın. Yüz kalkanı ve filtre lensi, ANSI Z87.1 standartlarına uygun olmalıdır.
- 4.b. Kendi cildinizi ve yardımcı olan kişilerin ciltlerini ark ışınlarından korumak için alev dayanıklı sağlam malzemelerden üretilmiş uygun giysiler giyin.
- 4.c. Yakındaki diğer personeli uygun, alev almaz bölmelerle koruyun ve/veya arkı izlememeleri ve ark ışınlarına, sıcak çapaklara veya metale maruz kalmamaları için uyarın.



DUMANLAR VE GAZLAR TEHLİKELİ OLABİLİR.



- 5.a. Kaynak işlemi, sağlığa zararlı duman ve gazlar çıkarabilir. Bu duman ve gazları solumaktan kaçının. Kaynak yaparken başınızı dumanın dışında tutun. Duman ve gazları nefes aldığınız alandan uzak tutmak için arka yeterli havalandırma veya egzoz kullanın. **Sertleştirilmiş yüzeyler (kutu veya GBF üzerindeki talimatlara bakınız) veya kurşun, kadmiyum kaplamalı çelik veya çok zehirli gazlar çıkaran diğer metal veya kaplamalar üzerinde kaynak yaparken, maruz kalma değerlendirmeleri aksini belirtmediği sürece, yerel egzoz veya mekanik havalandırma imkanlarını kullanarak maruz kalınan sürenin olabildiğince kısa olmasını ve geçerli OSHA PEL ve ACGIH TLV limitleri dahilinde kalmasını sağlayın. Kapalı alanlarda ve bazı durumlarda açık alanlarda da respiratör (solunum cihazı) kullanılması gerekebilir. Galvanize çelik kaynaklanırken ek önlemler alınması gerekir.**
- 5.b. Kaynak duman kontrolü ekipmanının kullanımı, ekipmanın doğru kullanımı ve konumlandırılması, bakım işlemleri ve yapılan kaynak prosedürü ve uygulaması dahil olmak üzere pek çok farklı faktörden etkilenir. Çalışanların maruz kaldıkları miktarlar, kurulundan sonra ve daha sonrasında periyodik olarak kontrol edilerek geçerli OSHA PEL ve ACGIH TLV limitleri içerisinde olduğundan emin olunmalıdır.
- 5.c. Yağ giderme, temizlik veya püskürtme işlemlerinden kaynaklanan klorlu hidrokarbon buharlarının olduğu yerlerin yakınında kaynak yapmayın. Arkın ısı ve ışınları, solvent buharıyla tepkimeye girerek çok zehirli bir gaz olan fosgen gazını ve diğer tahriş edici maddeleri oluşturabilir.
- 5.d. Elektrikli kaynak için kullanılan koruyucu gazlar, havanın yerini alabilir ve yaralanma veya ölüme neden olabilir. Her zaman için solunan havanın güvenli olduğundan emin olmak için özellikle de kapalı alanlarda yeterli havalandırma mevcut olmalıdır.
- 5.e. Güvenlik Bilgi Formu (GBF) dahil olmak üzere üreticinin bu ekipmana ve kullanılacak sarf malzemelerine ilişkin talimatlarını okuyun ve anlayın ve işvereninizin güvenlik uygulamalarına uyun. GBF formları, kaynak makinesi distribütörünüzden veya üreticiden edinilebilir.
- 5.f. Ayrıca bkz. Madde 1.b.



KAYNAK VE KESME KIVILCIMLARI YANGINA VEYA PATLAMAYA NEDEN OLABİLİR.



- 6.a. Yangın tehlikesi yaratan unsurları kaynak alanından çıkarın. Bu mümkün değil ise kaynak kıvılcımlarının yangın çıkarmasını önlemek için bu maddelerin üzerini örtün. Kaynak işleminden kaynaklanan kaynak kıvılcımlarının ve sıcak materyallerin küçük çatlak ve boşluklardan geçerek kolayca yakınlardaki alanlara ulaşabileceğini unutmayın. Hidrolik hatların yakınında kaynak yapmaktan kaçının. Yanınızda mutlaka yangın söndürücü bulundurun.
- 6.b. İş alanında sıkıştırılmış gazlar kullanılacaksa tehlikeli durumları önlemek için özel önlemler alınmalıdır. "Kaynak ve Kesme Güvenliği" (ANSI Standardı Z49.1) belgesine ve kullanılmakta olan ekipmana ilişkin kullanım bilgilerine bakınız.
- 6.c. Kaynak yapılmadığında elektrot devresinin hiçbir kısmının iş parçasına veya yere temas etmediğinden emin olun. Kazara temas etmesi aşırı ısınmaya neden olup yangın tehlikesi yaratabilir.
- 6.d. Yapılacak işlemlerin içerisindeki maddelerin yanıcı veya zehirli buhar çıkarmasına neden olmayacağından emin olmak için gereken adımlar atılana kadar tankları, tamburları veya kapları ısıtmayın, kesmeyin veya bunlara kaynak yapmayın. "Temizlenmiş" olsalar bile patlamaya neden olabilirler. Ek bilgiler için, Amerikan Kaynak Derneğinden (yukarıdaki adrese bakınız) "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 [Tehlikeli Maddelerin Tutulduğu Konteynerlerin ve Boru Tesisatının Kaynak ve Kesme için Hazırlanmasına ilişkin Önerilen Güvenli Uygulamalar] belgesini satın alınız.
- 6.e. Boş dökümleri veya konteynerleri ısıtmadan, kesmeden veya kaynak yapmadan önce havalandırın. Patlayabilirler.
- 6.f. Kaynak arkından kıvılcımlar ve çapaklar sıçar. Deri eldiven, kalın bir gömlek, manşetsiz pantolon, bot ve şapka gibi yağ içermeyen koruyucu giysiler giyin. Kapalı alanlarda veya pozisyon dışı kaynak yaparken kulak tıkacı kullanın. Kaynak alanındayken her zaman yandan kalkanlı koruyucu gözlük takın.
- 6.g. Çalışma kablosunu, iş parçasına kaynaklanan alana mümkün olduğunca yakın olacak şekilde bağlayın. Bina karkasına veya kaynak alanından uzaktaki diğer yerlere bağlanan çalışma kabloları, kaynak akımının kaldırma zincirlerinden, vinç kablolarından veya diğer alternatif devrelerden geçme ihtimalini artırır. Bu da yangın tehlikesine veya kaldırma zincir veya kablolarının arıza yapacak kadar ısınmasına neden olabilir.
- 6.h. Ayrıca bkz. Madde 1.c.
- 6.i. NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101 adresinden temin edilebilecek olan NFPA 51B "Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work" [Kaynak, Kesme ve Diğer Sıcak Maddelerle Çalışma Sırasında Yangın Önleme Standardı] belgesini okuyun ve talimatlara uyun.
- 6.j. Borulardaki buzu çözmek için bir kaynak güç kaynağı kullanmayın.



SİLİNDİR HASAR GÖRDÜĞÜ TAKDİRDE PATLAYABİLİR.



- 7.a. Yalnızca yapılan işlem için uygun koruyucu gazı içeren basınçlı gaz silindirlerini ve uygulanmakta olan basınç ve kullanılmakta olan gaz için tasarlanmış doğru regülatörleri kullanın. Tüm hortumlar, bağlantı elemanları, vb. uygulama için uygun olmalı ve iyi durumda tutulmalıdır.
- 7.b. Silindirleri her zaman dik konumda, bir alt takıma veya sabit bir desteğe sağlam zincirlenmiş şekilde tutun.
- 7.c. Silindirler şu şekilde konumlandırılmalıdır:
 - Darbe veya fiziksel hasar alabilecekleri yerlerden uzakta.
 - Elektrik kaynağı veya kesim işlemlerinden veya diğer ısı, kıvılcım veya alev kaynaklarından güvenli bir mesafede.
- 7.d. Elektrotun, elektrot duyunun veya elektrik yüklü diğer herhangi bir parçanın asla bir silindire temas etmesine izin vermeyin.
- 7.e. Silindir valfini açarken başınızı ve yüzünüzü silindir valf çıkışından uzakta tutun.
- 7.f. Silindirin kullanımda olduğu veya kullanılmak üzere bağlandığı durumlar dışında valf koruma kapakları her zaman takılı olmalıdır.
- 7.g. Basınçlı gaz silindirleri ve ilgili ekipmanla ilgili talimatları ve Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151 adresinden temin edilebilecek CGA yayın P-1, "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders" [Silindirler içinde Basınçlı Gazların Güvenli Taşınmasına ilişkin Önlemler] belgesini okuyun ve bu talimatlara uyun.



ELEKTRİKLİ EKİPMANLAR İÇİNDİR.



- 8.a. Ekipman üzerinde çalışma yapmadan önce sigorta kutusundaki bağlantı kesme şalterini kullanarak giriş gücünü kesin.
- 8.b. Ekipmanı ABD Ulusal Elektrik Kuralları, tüm yerel kurallar ve üreticinin tavsiyelerine uygun şekilde kurun.
- 8.c. Ekipmanı ABD Ulusal Elektrik Kuralları ve üreticinin tavsiyelerine uygun şekilde topraklayın.

Ek güvenlik bilgileri için bkz.
<http://www.lincolnelectric.com/safety>

ECO tasarım bilgileri

Bu ekipman 2009/125/EC Direktifine ve 2019/1784/EU Yönetmeliğine uygun olacak şekilde tasarlanmıştır.
Verimlilik ve boşta güç tüketimi:

Adı	Maksimum güç tüketimi / Boşta güç tüketimi olduğunda verimlilik	Eşdeğer model
İleri Modüle sahip Power Wave 300C CE	%75 / 210W	Eşdeğer model yok

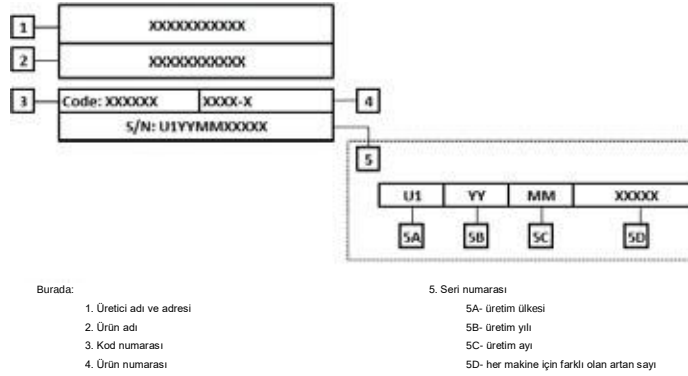
Boşta durumu: makine, çıkış yapmadan normal çalıştırma ile çalışır

Verimlilik:

Verimlilik prosedürünün kendisi bir şebekenin kullanılmasını gerektirir. Power Wave Manager, Power Wave Manager talimatı ile birlikte powerwavesoftware.com adresinden indirilebilir. Power Wave Manager talimatları, direnç yükü kullanarak bir makinenin nasıl test edileceğini açıklamaktadır. Bu, kalibrasyon altında bölüm 6'da açıklanmaktadır.

Boşta durumundaki verimlilik ve tüketim değeri, EN 60974-1 ürün standardında tanımlanan yöntem ve koşullar ile ölçülmüştür

Üreticinin adı, ürün adı, kod numarası, ürün numarası, seri numarası ve üretim tarihi, bilgi etiketinden ve seri numarası etiketinden okunabilir.



MIG/MAG ekipmanı için tipik gaz kullanımı:

Malzeme türü	Tel çapı [mm]	DC elektrotu pozitif		Tel Besleme [m/dak]	Koruyucu Gaz	Gaz akışı [l/dk]
		Akım [A]	Voltaaj [V]			
Karbon, düşük alaşımlı çelik	0,9 - 1,1	95 - 200	18 - 22	3,5 – 6,5	Ar %75, CO2 %25	12
Alüminyum	0,8 - 1,6	90 - 240	18 - 26	5,5 – 9,5	Argon	14 - 19
Östenitik paslanmaz çelik	0,8 - 1,6	85 - 300	21 - 28	3 - 7	Ar %98, O2 %2 / He %90, Ar %7,5 CO2 %2,5	14 - 16
Bakır alaşımı	0,9 - 1,6	175 - 385	23 - 26	6 - 11	Argon	12 - 16
Magnezyum	1,6 - 2,4	70 - 335	16 - 26	4 - 15	Argon	24 - 28

Tig İşlemi:

TIG kaynak işleminde gaz kullanımı nozulün kesit alanına bağlıdır. Yaygın şekilde kullanılan şalomalar için: Helyum: 14-24 l/dk

Argon: 7-16 l/dk

Uyarı: Aşırı akış hızları gaz akışında türbülansa neden olur ve bu da atmosferik kirlenmenin kaynak banyosuna emilmesine yol açabilir.

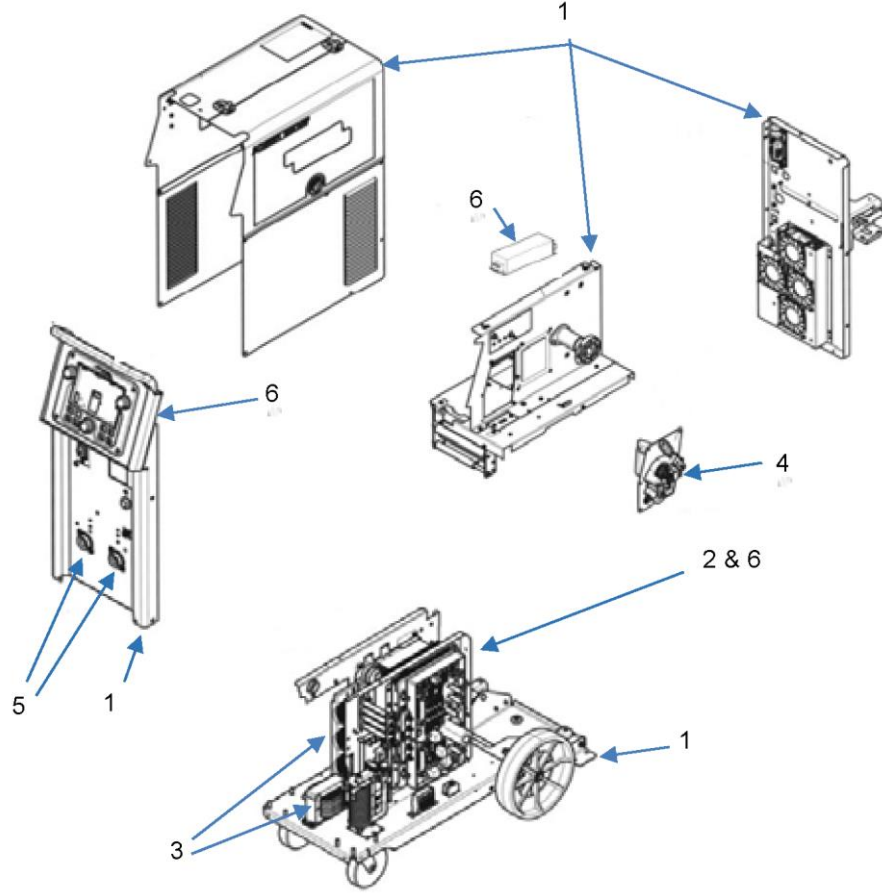
Uyarı: Çapraz bir rüzgar veya hava akımı hareketi koruyucu gaz örtüsünü bozabilir, koruyucu gaz tasarrufu sağlamak için hava akışını engellemek üzere perde kullanın.



Ömür sonu

Ürünün ömrünün sonunda 2012/19/EU (WEEE) Direktifi uyarınca geri dönüşüm için elden çıkarılması gerekir, ürünün ve üründe bulunan Kritik Hammaddelerin (CRM) sökülmesi ile ilgili bilgiler şu adreste bulunabilir: www.lincolnelektrikeurope.com

PW 300C ADV CE



Öge	Bileşen	Geri kazanılacak malzemesi	CRM	Seçici muamele
1	Muhafaza	Çelik	-	-
2	Isı havuzu, toplam 4	Alüminyum	Si, 37 g Mg, 62 g	-
3	Jikle Dahili kablolar	Bakır	-	-
4	Besleme tepsisi döküm	Alüminyum	Si, 39 g Mg, 0,2 g	-
5	Çıkış terminali	Pirinç	-	-
6	PC kartı & CE filtre, toplam 10	-	-	Gerekli
7	Dış kablolar – gösterilmemiştir	Bakır	-	Gerekli

Referans: P-1568-A, code 12945

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté spécifiques qui paraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protégez-vous contre la secousse électrique:
 - a. Les circuits à l'électrode et à la pièce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vêtements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
 - b. Faire très attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher métallique ou des grilles métalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
 - c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état de fonctionnement.
 - d. Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
 - e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
 - f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces précautions pour le porte-électrode s'appliquent aussi au pistolet de soudage.
2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas où on reçoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soliel, donc:
 - a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
 - b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
 - c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.
4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans latéraux dans les zones où l'on pique le laitier.
6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.
7. Quand on ne soude pas, poser la pince à un endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidentel peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.
8. S'assurer que la masse est connectée le plus près possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaînes de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'échauffement des chaînes et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.
9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particulièrement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumées toxiques.
10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgène (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.
11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le châssis du poste conformément au code de l'électricité et aux recommandations du fabricant. Le dispositif de montage ou la pièce à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.
2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.
3. Avant de faire des travaux à l'intérieur du poste, la débrancher à l'interrupteur à la boîte de fusibles.
4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur

ELEKTROMANYETİK UYGUNLUK (EMC)

UYGUNLUK

CE işareti taşıyan ürünler, 2004/108/EC sayılı elektromanyetik uygunlukla ilgili Üye Devletlerin yasalarının birbirlerine yakınlaştırılmasına ilişkin 15 Aralık 2004 tarihli Avrupa Topluluğu Konseyi Direktifi ile uyumludur. Harmonize standardı uygulayan şu ulusal standartla uyumlu olarak üretilmiştir: EN 60974-10 Ark Kaynak Ekipmanı için Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) Ürün Standardı. Diğer Lincoln Electric ekipmanlarıyla kullanım içindir. Endüstriyel ve profesyonel kullanım için tasarlanmıştır.

GİRİŞ

Tüm elektrikli ekipmanlar küçük miktarlarda elektromanyetik emisyon üretir. Elektrik emisyonu güç hatlarından iletilebilir veya radyo vericisine benzer şekilde boşlukta yayılım yapılabilir. Emisyonlar başka bir ekipman tarafından alındığında, elektrik paraziti oluşabilir. Elektrik emisyonları yakında bulunan diğer kaynak ekipmanı, radyo ve TV alıcıları, sayısal kontrollü makineler, telefon sistemleri, bilgisayarlar gibi pek çok elektrik ekipmanı türünü etkileyebilir.

Uyarı: Bu A Sınıfı ekipman elektrik enerjisinin kamuya ait düşük voltajlı besleme sistemi tarafından sağlandığı meskun mahallerde kullanım için tasarlanmamıştır. İletilen ve yayılan bozulmalar nedeniyle bu mahallerde elektromanyetik uyumluluğun sağlanmasında potansiyel zorluklar olabilir.

KURULUM VE KULLANIM

Kaynak ekipmanını üreticinin talimatlarına göre kurmaktan ve kullanmaktan kullanıcı sorumludur.

Elektromanyetik bozulmalar tespit edilirse, üreticinin teknik desteğiyle sorunun çözülmesi kaynak ekipmanı kullanıcısının sorumluluğunda olacaktır. Bazı durumlarda, bu düzeltici eylem kaynak devresini topraklamak kadar basit olabilir, bkz. Not. Diğer durumlarda, güç kaynağını ve ilgili giriş filtreleriyle çalışmayı çevreleyen bir elektromanyetik perde oluşturmayı içerebilir. Her durumda elektromanyetik bozulmalar artık sorun oluşturmadıkları noktaya kadar azaltılmalıdır.

Not: Kaynak devresi güvenlik nedeniyle topraklanabilir veya topraklanmayabilir. Kurulum ve kullanım için yerel ve ulusal standartlara uyun. Topraklama düzeninin değiştirilmesine, yalnızca değişikliklerin yaralanma riskini artırıp artırmayacağını değerlendirmek için yetkin bir kişi tarafından izin verilmelidir, ör. diğer ekipmanların toprak devrelerine zarar verebilecek paralel kaynak akım dönüş yollarına izin vererek.

ALANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Kaynak ekipmanını kurmadan önce, kullanıcı çevre alandaki potansiyel elektromanyetik sorunların değerlendirilmesini yapmalıdır. Aşağıdakiler dikkate alınacaktır:

- kaynak ekipmanının üstünde, altında ve bitişiğinde bulunan diğer besleme kabloları, kontrol kabloları, sinyal ve telefon kabloları;
- radyo ve televizyon vericileri ve alıcıları;
- bilgisayar ve diğer kontrol ekipmanı;
- güvenlik açısından kritik ekipman, ör. endüstriyel ekipmanın korunması;
- çevredeki insanların sağlığı, örneğin kalp pillerinin ve ısıtma cihazlarının kullanımı;
- kalibrasyon veya ölçüm için kullanılan ekipman;

- çevredeki diğer ekipmanların başışıklığı. Kullanıcı, ortamda kullanılan diğer ekipmanların uyumlu olmasını sağlamalıdır. Bu, ek koruma önlemleri gerektirebilir;
- kaynak veya diğer faaliyetlerin yapılacağı günün saati.

Göz önünde bulundurulacak çevre alanın boyutu, binanın yapısına ve gerçekleşen diğer faaliyetlere bağlı olacaktır. Çevre alan, tesislerin sınırlarının ötesine uzanabilir.

EMİSYONLARI AZALTMA YÖNTEMLERİ

Genel Tedarik Sistemi

Kaynak ekipmanı, üreticinin önerilerine göre kamuya ait besleme sistemine bağlanmalıdır. Enterferans meydana gelirse sistemin filtrelenmesi gibi ek önlemler alınması gerekebilir. Kalıcı olarak monte edilmiş kaynak ekipmanının besleme kablosunu metal boru veya denginin içinde korumaya dikkat edilmelidir. Koruma, kabloun uzunluğu boyunca elektriksel olarak sürekli olmalıdır. Kablo kanalı ile kaynak güç kaynağı muhafazası arasında iyi elektrik temasının sağlanması için koruma, kaynağın güç kaynağına bağlanmalıdır.

Kaynak Ekipmanının Bakımı

Kaynak ekipmanının bakımı, üreticinin önerilerine göre rutin olarak yapılmalıdır. Tüm erişim ve servis kapıları ve kapakları, kaynak ekipmanı çalışırken kapatılmalı ve uygun şekilde bağlanmalıdır. Kaynak ekipmanı, üreticinin talimatlarında yer alan değişiklikler ve ayarlamalar dışında hiçbir şekilde değiştirilmemelidir. Özellikle, ark çakma ve dengeleme cihazlarının kıvılcım boşlukları üreticinin önerilerine göre ayarlanmalı ve korunmalıdır.

Kaynak Kabloları

Kaynak kabloları mümkün olduğunca kısa tutulmalı ve zemin seviyesinde veya zemin seviyesine yakın olacak şekilde birbirine yakın konumlandırılmalıdır.

Eşpotansiyelli Bağlama

Kaynak tesisatındaki ve buna bitişik tüm metal bileşenlerin bağlanması düşünülmelidir. Ancak, iş parçasına bağlanan metalik bileşenler, operatörün bu metalik bileşenler ile elektroda aynı anda dokunarak elektrik çarpmasına maruz kalma riskini arttıracaktır. Operatör, bu gibi tüm bağlı metalik bileşenlerden yalıtılmalıdır.

İş Parçasının Topraklanması

İş parçasının elektrik güvenliği için toprağa bağlanmadığı veya boyutu ve konumu nedeniyle toprağa bağlanmadığı durumlarda, örneğin geminin gövdesi veya bina çelik işleri, iş parçasını toprağa bağlayan bir bağlantı, her durumda değil, emisyonları azaltabilir. İş parçasının topraklanmasını önlemek için dikkatli olunarak kullanıcıların yaralanması veya diğer elektrikli ekipmanların hasar görmesi riski artırılmalıdır. Gerektiğinde, iş parçasının toprağa bağlantısı, iş parçasına doğrudan bir bağlantı ile yapılmalıdır, ancak doğrudan bağlantıya izin verilmeyen bazı ülkelerde, bağlantı ulusal yönetmeliklere göre seçilen uygun bir kapasitans ile sağlanmalıdır.

Perdeleme ve Zırlama

Çevre alandaki diğer kabloların ve ekipmanların seçici şekilde taranması ve kalkanlanması girişim sorunlarını hafifletebilir. Tüm kaynak tesisatının taranması özel uygulamalar için düşünülebilir.

	Sayfa
Kurulum	Bölüm A
Teknik Özellikler	A-1, A-2, A-3
Güvenlik Önlemleri	A-4
Konum, Kaldırma	A-4
İstifleme	A-4
Eğme	A-4
Giriş ve Toprak Bağlantıları	A-4
Makine Topraklaması	A-4
Yüksek Frekans Koruması	A-4
Giriş Bağlantısı	A-5
Giriş Sigortası ve Besleme Kablosu	A-5
Giriş Voltajı Seçimi	A-5
Güç Kablosunun Değiştirilmesi	A-6
Bağlantı Şeması	A-6
Önerilen İş Parçası Kablosu Boyutları	A-6
VOLTAJ Algılamaya Genel Bakış	A-6
Polarite	A-6
Kablo Bağlantıları	A-7
Kablo Endüktansı ve Kaynak Üzerindeki Etkileri	A-7
Koruyucu Gaz Bağlantısı	A-8
Tel Makaralarının Yüklenmesi	A-9
Tel Sürücü Yapılandırması	A-10
Sürücü Makaralarını ve Tel Kılavuzlarını Takma Prosedürü	A-10
Kullanılan Tabanca	A-10
Elektrotun Beslenmesi ve Fren Ayarı	A-10
Sürücü Makarası Basınç Ayarı	A-11
Basınç Kolu Ayarı	A-11
GTAW Kaynak	A-12
SMAW Kaynak	A-12
Çalıştırma	Bölüm B
Güvenlik Önlemleri	B-1
Bu Makinede	B-1
Güç Açma İşlem Dizisi	B-1
Görev Döngüsü	B-1
Ürün Açıklaması	B-2
Önerilen İşlemler ve Donanım	B-2
Donanım Sınırlandırmaları	B-2
Tasarım Özellikleri	B-3
Kasa Ön Paneli Kontrolleri - Standart Model	B-4
Kasa Ön Paneli Kontrolleri - Gelişmiş Model	B-5
Kasa Arka Paneli Kontrolleri	B-6
Dahili Kontroller	B-7
Dalga Şekli Teknolojisi Güç Kaynakları ile bir Kaynak Yapılması	B-8'den B-25
Tabanca Seçimi	B-26
Tabanca Topuzu Davranışı	B-26
Tabanca Kalibrasyonu	B-26
Kullanıcı Arabirimini Programlama	B-27
Dalga Kontrolü	B-28
2 Adımlı - 4 Adımlı Tetik Çalıştırması	B-29'dan B-33
Soğuk Besleme/Gaz Boşaltma Anahtarı	B-34
Aksesuarlar	Bölüm C
Genel Seçenekler / Aksesuarlar	C-1
Bakım	Bölüm D
Güvenlik Önlemleri	D-1
Düzenli Bakım	D-1
Periyodik Bakım	D-1
Kalibrasyon Şartnamesi	D-1
Sistemin Anlık Görüntüsü	D-2

Sayfa

Sorun Giderme.....	Bölüm E
Güvenlik Önlemleri.....	E-1
Sorun Giderme Kılavuzu Nasıl Kullanılır.....	E-1
Durum LED'inin ve Hata Kodlarının Kullanılması.....	E-2, E-4
Sorun Giderme Kılavuzu	E-5 - E-9

Kablo Tesisatı Şeması ve Boyut Yazdırma	Bölüm F
--	----------------

Parça Sayfaları	P-648 Serisi
------------------------------	---------------------

TEKNİK ÖZELLİKLER - POWER WAVE® 300C STANDART

GÜÇ KAYNAĞI-GİRİŞ VOLTAJİ VE AKIMI					
Model	Giriş Voltajı ± %10 (* 380 V ila 415 V dahildir)	En Yüksek Giriş Amperleri (1 Faz parantez içindedir)		Boşta Güç	Nominal Çıkışta Güç Faktörü
K4487-1	208/230/ 400* /460/575 1/3 faz 50/60 Hz	39/35/22/18/14,5 (57/52/NA/32/NA)		GEÇERLİ DEĞİL	GEÇERLİ DEĞİL
K4489-1	208/230/ 400* /460/575 3 faz 50/60 Hz	39/35/22/18/14,5			
NOMİNAL ÇIKIŞ					
İşlem	Görev Döngüsü	Nominal Amperde Volt (RMS)		Amper (RMS)	
		1 Faz	3 Faz	1 Faz	3 Faz
GMAW GMAW- Puls FCAW	%40	28	31,5	280	350
	%60	28	29	280	300
	%100	28	29	280	300
SMAW	%40	30,8	33	270	325
	%60	30	31,2	250	280
	%100	30	31,2	250	280
GTAW-DC	%40	23	24	325	350
	%60	21,2	22	280	300
	%100	21,2	22	280	300
ÖNERİLEN GİRİŞ TELİ VE SİGORTA BOYUTLARI ¹					
GİRİŞ VOLTAJİ / FAZİ / FREKANSI		FİİLİ GİRİŞ AMPERİ NOMİNAL DEĞERİ	KABLO BOYUTLARI ³ AWG BOYUTLARI (mm²)	ZAMAN GECİKMELİ SİGORTA VEYA DEVRE KESİCİ BOYUTU ² (AMP)	
208/1/50/60		53	6 (16)	70	
208/3/50/60		31	8 (10)	45	
230/1/50/60		49	6 (16)	70	
230/3/50/60		28	8 (10)	45	
400/3/50/60		17,5	12 (4)	30	
460/1/50/60		31	8 (10)	45	
460/3/50/60		14,5	14 (2,5)	25	
575/3/50/60		11,5	14 (2,5)	20	

1 Tel ve Sigorta Boyutları ABD Ulusal Elektrik Yasasına ve 40°C (104°) ortam için maksimum çıkışa dayanır.

2 Ayrıca "ters zaman" veya "termal/manyetik" devre kesiciler olarak da adlandırılır; akımın büyüklüğü arttıkça azalan şekilde kesme işleminde bir gecikmeye sahip olan devre kesicilerdir.

3 30°C ortamda SO tipi kablo veya benzeri.

TEKNİK ÖZELLİKLER - POWER WAVE® 300C GELİŞMİŞ

GÜÇ KAYNAĞI-GİRİŞ VOLTAJİ VE AKIMI

Model	Giriş Voltajı $\pm$ %10 (* 380 V ila 415 V dahildir)	En Yüksek Giriş Amperleri (1 Faz parantez içindedir)	Boşta Güç	Nominal Çıkışta Güç Faktörü
K4488-[]	208/230/400*/460/575 1/3 faz 50/60 Hz	44/40/25/20/16,5 (61/58/NA/34/NA)	GEÇERLİ DEĞİL	GEÇERLİ DEĞİL
K4490-[]	208/230/400*/460/575 3 faz 50/60 Hz	44/40/25/20/16,5		

NOMİNAL ÇIKIŞ

İşlem	Görev Döngüsü	Nominal Amperde Volt (RMS)		Amper (RMS)	
		1 Faz	3 Faz	1 Faz	3 Faz
GMAW GMAW- Puls FCAW	%40	28	31,5	280	350
	%60	28	29	280	300
	%100	28	29	280	300
SMAW	%40	30,8	33	270	325
	%60	30	31,2	250	280
	%100	30	31,2	250	280
GTAW-DC	%40	23	24	325	350
	%60	21,2	22	280	300
	%100	21,2	22	280	300

ÖNERİLEN GİRİŞ TELİ VE SİGORTA BOYUTLARI ¹

GİRİŞ VOLTAJİ / FAZİ / FREKANSI	FİİLİ GİRİŞ AMPERİ NOMİNAL DEĞERİ	KABLO BOYUTLARI ³ AWG BOYUTLARI (mm ²)	ZAMAN GECİKMELİ SİGORTA VEYA DEVRE KESİCİ BOYUTU ² (AMP)
208/1/50/60	59	6 (16)	70
208/3/50/60	35	8 (10)	50
230/1/50/60	55	6 (16)	70
230/3/50/60	32	8 (10)	50
400/3/50/60	19,5	12 (4)	30
460/1/50/60	34	8 (10)	50
460/3/50/60	16	14 (2,5)	25
575/3/50/60	14	14 (2,5)	20

1 Tel ve Sigorta Boyutları ABD Ulusal Elektrik Yasasına ve 40°C (104°) ortam için maksimum çıkışa dayanır.

2 Ayrıca "ters zaman" veya "termal/manyetik" devre kesiciler olarak da adlandırılır; akımın büyüklüğü arttıkça azalan şekilde kesme işleminde bir gecikmeye sahip olan devre kesicilerdir.

3 30°C ortamda SO tipi kablo veya benzeri.

TEL BESLEME HIZI ARALIĞI-TEL BOYUTU				
WFS ARALIĞI	GMAW YUMUŞAK ÇELİK	GMAW ALÜMİNYUM	GMAW PASLANMAZ	FCAW
	TEL BOYUTLARI	TEL BOYUTLARI	TEL BOYUTLARI	TEL BOYUTLARI
50 – 800 ipm (1,3 – 17,8 m/dak)	0,025 – 0,045” (0,6 – 1,1 mm)	0,030 – 3/64” (0,8 – 1,2 mm)	0,035 – 0,045” (0,9 – 1,1 mm)	0,035 – 0,052” (0,9 – 1,4 mm)
KAYNAK İŞLEMİ				
İŞLEM	ÇIKIŞ ARALIĞI (AMPER)		OCV (uo)	
GMAW GMAW-Puls FCAW	40 - 350		70 VDC ortalama, 74 V tepe	
GTAW-DC	5 – 350		24 VDC ortalama, 45 V tepe	
SMAW	5 – 350		60 VDC ortalama, 65 V tepe	
TEL HIZI ARALIĞI				
Tel Hızı		50 – 800 IPM (1,27 – 17,8 m/dakika)		
FİZİKSEL BOYUTLAR				
MODEL	YÜKSEKLİK	GENİŞLİK	DERİNLİK	AĞIRLIK
K4487-1	39,7 inç (1008 mm)	39,4 inç (1001 mm)	20,5 inç (521 mm)	194 lb (88 kg)*
K4488-1		39,4 inç (1001 mm)	20,5 inç (521 mm)	214 lb (97 kg)*
K4488-2, -3		43,3 inç (1100 mm)	28,4 inç (721mm)	259lbs (118kg) *
K4489-1		39,4 inç (1001 mm)	20,5 inç (521 mm)	194 lb (88 kg)*
K4490-1		39,4 inç (1001 mm)	20,5 inç (521 mm)	214 lb (97 kg)*
K4490-2		39,4 inç (1001 mm)	20,5 inç (521 mm)	214 lb (97 kg)*
K4490-3, -4		43,3 inç (1100 mm)	28,4 inç (721mm)	259lbs (118kg)*
SICAKLIK ARALIKLARI				
ÇALIŞMA SICAKLIĞI ARALIĞI		SAKLAMA SICAKLIĞI ARALIĞI		
Çevresel Olarak Sertleştirilmiş: -4°F ila 104°F (-20C ila 40C)		Çevresel Olarak Sertleştirilmiş: -40°F ila 185°F (-40C ila 85C)		

IP21S 155°F) Yalıtım Sınıfı

* Ağırlık giriş kablosunu içermemektedir.

Ortam sıcaklığında termal testler yapılmıştır. 40°C'de görev döngüsü (görev faktörü) simülasyon ile belirlenmiştir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Kurulumu başlamadan önce bu kurulum bölümünün tamamını okuyun.



UYARI



ELEKTRİK ÇARPMASI öldürebilir.

- Bu kurulumu yalnızca ehliyetli personel yapmalıdır.
- Bu donanım üzerinde

çalışmadan önce bağlantı kesme anahtarında veya sigorta kutusunda giriş gücünü **KAPATIN**. donanım üzerinde çalışmadan önce kaynak sistemine bağlı diğer donanımın giriş gücünü bağlantı kesme anahtarında veya sigorta kutusunda kapatın.

- Elektrik bulunan parçalara dokunmayın.
- **POWER WAVE® 300C** topraklama pabucunu (bağlantı girişi erişim kapağının iç tarafında bulunur) daima uygun bir güvenlik (Toprak) toprağına bağlayın.

UYGUN KONUM SEÇİN

POWER WAVE® 300C zorlu ortamlarda çalışır. Yine de uzun ömür ve güvenilir çalışma sağlamak için basit önleyici önlemlerin izlenmesi önemlidir.

- Makine, arka tarafta, kenarların dışında ve alt tarafta hava hareketinin engellenmeyeceği şekilde serbest temiz hava dolaşımı olan bir yere yerleştirilmelidir.
- Makinenin içine çekilebilecek olan kir ve toz en alt düzeyde tutulmalıdır. Hava girişinde hava filtreleri kullanılması önerilmez çünkü normal hava akışı kısıtlanabilir. Bu önlemlere uyulmaması aşırı çalışma sıcaklıklarına ve rahatsız edici şekilde kapanmaya neden olabilir.
- Makineyi kuru tutun. Yağmurdan ve kardan korunun. Islak zemine veya su birikintilerinin içine koymayın.
- **POWER WAVE® 300C**'yi yanıcı yüzeylerin üzerine koymayın. Hareketsiz veya sabit elektrikli donanımın doğrudan altında yanıcı bir yüzey olduğu zaman bu yüzey, her kenardan donanımın en az 5,90" (150 mm) ötesine uzanan en az 0,060" (1,6 mm) kalınlığında bir çelik plaka ile kaplanmalıdır.



UYARI



DÜŞEN DONANIM
yaralanmaya
neden olabilir.

- Yalnızca yeterli kaldırma kapasitesine sahip donanım ile kaldırın.
- Kaldırırken makinenin dengeli olmasına dikkat edin.
- Makineyi kaldırırken askıda olduğu sırada çalıştırmayın.

İSTİFLEME

POWER WAVE® 300C istiflenemez.

EĞME

Makineyi doğrudan güvenli, düz bir yüzeye veya önerilen bir taşıma arabasına yerleştirin. Bu prosedür izlenmediği takdirde makine devrilebilir.

GİRİŞ VE TOPRAK BAĞLANTILARI

POWER WAVE® 300C'yi yalnızca ehliyetli bir elektrikçi bağlamalıdır. Montaj, ilgili Ulusal Elektrik Yasasına, tüm yerel kurallara ve bu kılavuздaki bilgilere uygun şekilde yapılmalıdır.

MAKİNE TOPRAKLAMASI



Kaynak makinesinin şasisi topraklanmalıdır. Giriş gücü bağlantı bloğunun yanında toprak simgesi ile işaretlenmiş bir toprak terminali vardır.

Uygun topraklama yöntemleri için yerel ve ulusal elektrik yasalarınıza bakın.

YÜKSEK FREKANS KORUMASI

POWER WAVE® 300C'nin EMC sınıflandırması endüstriyel, Bilimsel ve Tıbbi (ISM) grup 2, sınıf A'dır. **POWER WAVE® 300C** yalnızca endüstriyel kullanım içindir. (Bkz. **Elektromanyetik uygunluk EMC Güvenlik Bölümü**).

POWER WAVE® 300C'yi radyo kontrollü makinelerden uzağına yerleştirin. **POWER WAVE® 300C**'nin normal çalışması RF kontrollü donanımın çalışmasını olumsuz şekilde etkileyebilir ve bu da fiziksel yaralanmalara veya donanımın zarar görmesine neden olabilir.

GİRİŞ BAĞLANTISI



UYARI

POWER WAVE® 300C'ye giriş kablolarını yalnızca ehliyetli bir elektrikçi bağlamalıdır. Bağlantılar tüm yerel ve ulusal elektrik yasalarına ve makinenin bağlantı

erişim kapağının iç tarafında bulunan bağlantı şemasına uygun şekilde yapılmalıdır. Bunu yapılmaması durumunda bedensel yaralanma veya ölüm meydana gelebilir.

10 ft. boyunda bir güç kablosu sağlanmış ve makineye bağlanmıştır. Güç kablosu bağlantı talimatlarını izleyin.

Tek Fazlı Giriş için

CE Dışı Modeller

Ulusal Elektrik Yasasına göre yeşil kabloyu toprağa bağlayın.

Siyah ve beyaz uçları güce bağlayın.

600 V yalıtımı sağlamak için kırmızı kabloyu bant ile sarın.

CE Modelleri

Desteklenmez.

Üç Fazlı Giriş için

CE Dışı Modeller

Ulusal Elektrik Yasasına uygun olarak yeşil kabloyu toprağa bağlayın.

Siyah, kırmızı ve beyaz uçları güce bağlayın.

CE Modelleri

Ulusal Elektrik Yasasına uygun olarak yeşil/sarı kabloyu toprağa bağlayın.

Gri, kahverengi ve siyah uçları güce bağlayın.

GİRİŞ KABLOLARININ TOROİTLERİN İÇİNDEN DOĞRU ŞEKİLDE YÖNLENDİRİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.

Beyaz, kahverengi ve gri uçlar üç toroidin tamamından geçer.

Yeşil/sarı uç iki toroitten içinden geçer.

GİRİŞ SİGORTASI VE BESLEME KABLOSU DEĞERLENDİRMELER

Önerilen sigorta, tel boyutları ve bakır tellerin türü için Teknik Özellikler Bölümüne bakın. Giriş devresine önerilen süper gecikmeli sigorta veya gecikmeli tür devre kesiciler takın ("ters zaman" veya "termal/manyetik" devre kesiciler olarak da adlandırılır). Yerel veya ulusal elektrik yasalarına göre giriş ve topraklama teli boyutunu seçin. Önerilenden daha küçük giriş teli boyutları, sigortalar veya devre kesiciler kullanılması, kaynak makinesi yüksek akımlarda kullanılmıyor olsa bile makinenin ani akımları yüzünden "rahatsız edici" kapanmalara yol açabilir.

GİRİŞ VOLTAJI SEÇİMİ

POWER WAVE® 300C farklı giriş voltajları ile çalışmak üzere otomatik olarak ayar yapar. Bağlantı anahtarları ayarları yapmak gerekmez.



UYARI



POWER WAVE® 300C AÇMA/KAPATMA anahtarı bu donanım için bir servis bağlantısı kesici olarak tasarlanmamıştır. POWER WAVE® 300C'ye giriş kablolarını yalnızca ehliyetli bir elektrikçi bağlamalıdır.

Bağlantılar tüm yerel ve ulusal elektrik yasalarına ve makinenin bağlantı erişim kapağının iç tarafında bulunan bağlantı şemasına uygun şekilde yapılmalıdır. Bunu yapılmaması durumunda bedensel yaralanma veya ölüm meydana gelebilir.

GÜÇ KABLOSUNUN DEĞİŞTİRİLMESİ



UYARI



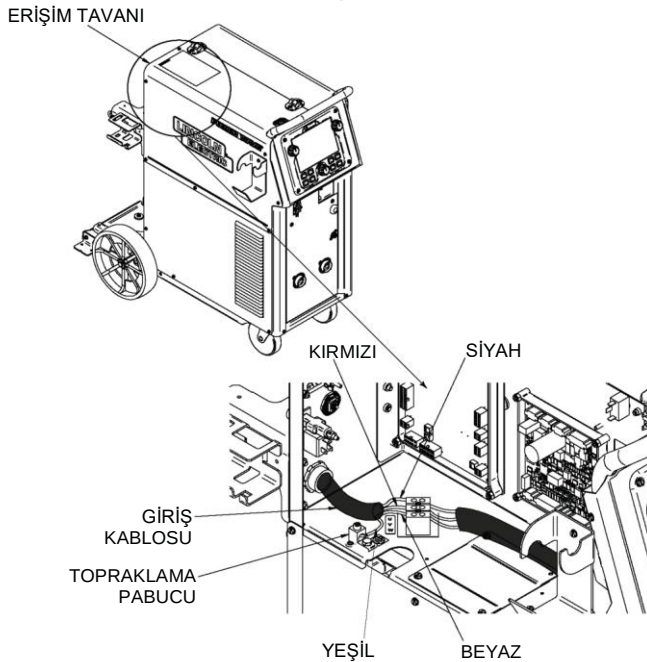
POWER WAVE® 300C'ye giriş kablolarını yalnızca ehliyetli bir elektrikçi bağlamalıdır. Bağlantılar tüm yerel ve ulusal elektrik yasalarına ve makinenin bağlantı erişim kapağının iç tarafında bulunan bağlantı şemasına uygun şekilde yapılmalıdır. Bunu

yapılmaması durumunda bedensel yaralanma veya ölüm meydana gelebilir.

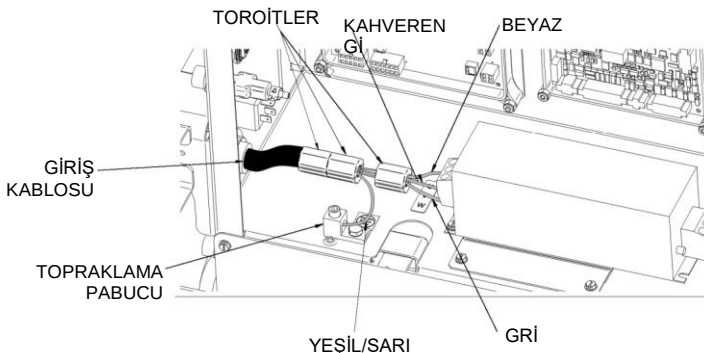
Giriş güç kablosu hasarlı olduğu veya değiştirilmesi gerektiği takdirde tel makarasının altındaki erişim panelinde bir giriş gücü bağlantı bloğu bulunmaktadır.

POWERWAVE TOPRAKLAMA PABUCUNU (ERİŞİM PANELİNİN İÇ TARAFINDA BULUNUR) DAİMA UYGUN BİR GÜVENLİK (TOPRAK) TOPRAĞINA BAĞLAYIN. CE MODELLERİNDE GİRİŞ KABLOLARININ TOROİTLERİN İÇİNDEN DOĞRU ŞEKİLDE YÖNLENDİRİLDİĞİNDEN EMİN OLUN.

ŞEKİL A.1



CE DIŞI MODELLER



CE MODELLERİ

ÖNERİLEN İŞ PARÇASI KABLOSU
BOYUTLARI ARK KAYNAĞI İÇİN

POWER WAVE® 300C ile birlikte 15 ft. boyunda bir iş parçası kablosu verilir. Bu kablo POWER WAVE® 300C'nin tüm kaynak prosedürleri için uygun boyutta seçilmiştir. İş parçası kablosunun değiştirilmesi gerekmesi halinde benzer kalitede bir kablo kullanılmalıdır çünkü yetersiz boyuttaki kaynak kablolarının neden olduğu aşırı voltaj düşüşleri yetersiz kaynak performansına neden olabilir. Her zaman için olanaklı olan en büyük iş parçası kablolarını kullanın ve tüm bağlantıların temiz ve sıkı olmasına dikkat edin.

Not: Kaynak devresinde aşırı ısı olması küçük kablolar ve/veya kötü bağlantılar bulunduğunu gösterir.

VOLTAJ ALGILAMAYA GENEL BAKIŞ

POWER WAVE® 300C kaynak arkına yakın olma yeteneğine sahip olduğu için POWER WAVE® 300C uzaktan algılama kabloları kullanmayı gerektirmez.

Ancak yine de, işleme bağlı olarak, elektrot ve iş parçası kablolarındaki endüktans kaynak makinesinin saplamalarında görünen voltajı etkileyebilir ve performans üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. Kontrol bilgisayar kartına sağlanan ark voltaj bilgilerinin doğruluğunu artırmak için uzaktan voltaj algılama kabloları kullanılır. Bu amaç için Algılama Kablosu Takımları (K940) bulunmaktadır.

POWER WAVE® 300C (YALNIZCA Gelişmiş Hepsisi Bir Arada), uzaktan algılama kabloları bağlandığı zaman otomatik olarak algılama yeteneğine sahiptir. Bu özellik sayesinde, makinenin uzaktan algılama kabloları kullanması için ayarlanmasına gerek yoktur. Kaynak Yöneticisi Programı (www.powerwavesoftware.com adresinde mevcuttur) sayesinde veya kullanıcı arabirimi ekranında kurulum menüsünde bu özellik etkin olmaktan çıkarılabilir.

YARI OTOMATİK KAYNAK POLARİTE

Çoğu GMAW kaynak prosedürü Elektrot Pozitif kaynak kullanır. Bu uygulamalar için tel sürücünün bağlantı bloğunu pozitif (+) çıkış saplamasına bağlayın ve iş parçası kablosunu negatif (-) çıkış saplamasına bağlayın.

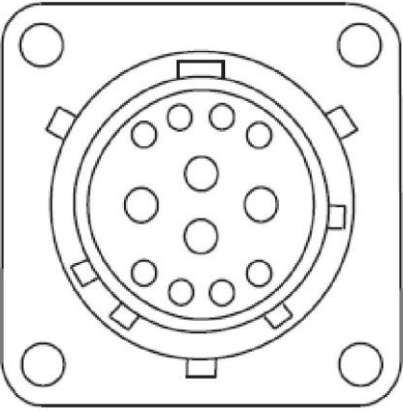
Bazı FCAW-S işlemleri Elektrot Negatif Polarite kullanır. Bu uygulamalar için, tel sürücünün bağlantı bloğunu negatif (-) çıkış saplamasına bağlayın ve iş parçası kablosunu pozitif (+) çıkış saplamasına bağlayın.

Gelişmiş model, kullanıcı arabirimi seçimine bağlı olarak, elektrot polaritesini kendi kendine yapılandırma özelliğine sahiptir.

KABLO BAĞLANTILARI

Ön panelin altında iki bağlantı bulunur.
(Bkz. 4 pim ve 12 pim---Şekil A.2---Tablo A.1)

TABLO A.1

ŞEKİL A.2	İşlev	PİM	Kablo Tesisatı
	Yalnız itmeli tabancalar için 4 pimli tetik konektörü.	1 2 3 4	İkili Prosedür için Besleme Voltajı İkili Prosedür Girişi Tetik Girişi Tetik için Besleme Voltajı
	İtme çekmeli tabancalar için 12 pimli konektör; ayak pedalı; uzaktan kumandalar; EI türü amptrol'ler.	A B C D E F G H J K L M	CANL CANH Uzak Pot Ortak Uzak Pot Silecek Uzak Pot +10 VDC ArcLink Çevresel Algılama Tetik Tetik Güç Ortak Güç + Motor Negatif Motor Pozitif

KABLO ENDÜKTANSI VE KAYNAK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Olanaklı olan her zaman iş parçası (toprak) bağlantısından öteye doğru bir yönde kaynak yapın.

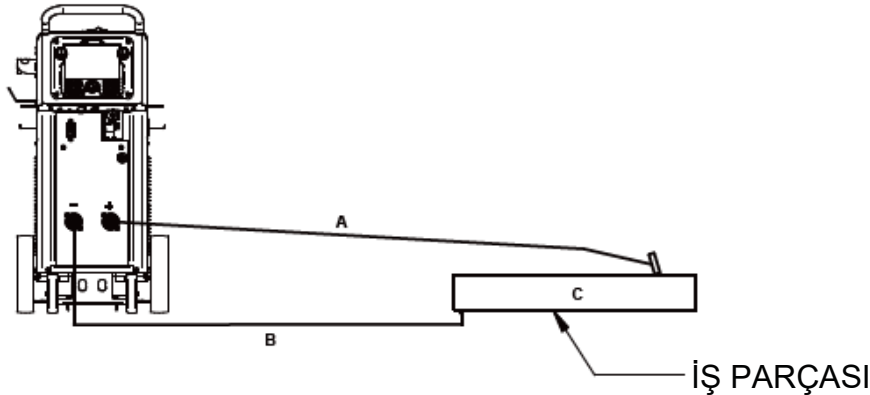
Aşırı kablo endüktansı kaynak performansının kötüleşmesine neden olur. Kablo boyutu ve döngü alanı dahil olmak üzere kablo sisteminin genel endüktansına katkıda bulunan çeşitli etkenler vardır. Döngü alanı, elektrot ve iş parçası kabloları arasındaki ayırma uzaklığı ve toplam kaynak döngüsü uzunluğu ile tanımlanmaktadır. Kaynak döngüsü uzunluğu, elektrot kablosunun (A) + iş parçası kablosunun (B) + iş parçası yolunun (C) toplam uzunluğu olarak tanımlanır (Şekil A.3'e bakın).

Endüktansı en aza indirmek için her zaman uygun boyutta kablolar kullanın ve olanaklı olduğu zaman döngü alanını en aza indirmek için elektrot ve iş parçası kablolarını birbirine yakın şekilde uzatın. Kablo endüktansında en önemli etken kaynak döngüsü uzunluğu olduğu için, aşırı uzunluklardan kaçının ve fazla kabloyu bobin yapmayın.

Uzun iş parçası uzunlukları için, toplam kaynak döngüsü uzunluğunu olanaklı olduğunca kısa tutmak için sürgülü bir toprak göz önüne alınmalıdır.

Elektrot ve iş parçası kablosu kurulumu ile ilgili ek Güvenlik bilgileri için bu Talimat Kılavuzunun ön tarafında yer alan standart "GÜVENLİK BİLGİLERİ" bölümüne bakın.

ŞEKİL A.3



KORUYUCU GAZ BAĞLANTISI**UYARI**

SİLİNDİR hasar gördüğü takdirde patlayabilir.

- Silindiri dik tutun ve desteklemek için zincirleyin.

- Silindiri hasar görebileceği

alanlardan uzak tutun.

- Kaynak makinesini asla silindir takılmış olarak kaldırmayın.
- Kaynak elektrotunun silindire temas etmesine asla izin vermeyin.

- Silindiri kaynak devresinden veya elektrik bulunan başka devrelerden uzakta tutun.



• **KORUYUCU GAZIN BİRİKMESİ SAĞLIĞA ZARAR VEREBİLİR VEYA ÖLDÜREBİLİR.**

- Koruyucu gaz beslemesi kullanılmadığı zaman onu kapatın.

- Bkz. Amerikan Kaynak Birliği tarafından yayınlanan Amerikan Ulusal Standardı Z-49.1, “Kaynak ve Kesme Yaparken Güvenlik”.

Müşteri, bir koruyucu gaz silindiri, bir basınç regülatörü, bir akış kontrol valfi ve akış valfinden tel besleme biriminin gaz giriş bağlantısına giden bir hortum sağlamalıdır. Gaz silindiri akış valfi çıkışından Power Wave® 300C'nin arka panelindeki 5/8-18 dişi asal gaz bağlantısına bir besleme hortumu bağlayın.

MAKSİMUM GİRİŞ BASINCI 100 PSI'DİR. (6,9 BAR.)

Koruyucu gaz beslemesini aşağıdaki gibi takın:

1. Düşmesini önlemek için silindiri sabitleyin.
2. Silindir kapağını çıkarın. Silindir valflerini ve regülatörü hasarlı dişler, kir, toz, yağ veya gres açısından inceleyin. Tozu ve kiri temiz bir bez ile temizleyin. **YAĞ, GRES VEYA HASAR VAR İSE REGÜLATÖRÜ TAKMAYIN!** Gaz tedarikçinizi bu durum hakkında bilgilendirin. Yüksek basınçlı oksijen varlığında yağ veya gres patlayıcıdır.
3. Çıkıştan uzakta yan tarafta durun ve silindir valfini bir an için açın. Bu, valf çıkışında birikmiş olabilecek toz veya kiri dışarıya üfler.
4. Akış regülatörünü silindir valfine takın ve rakor somun(lar)ını bir anahtar ile sağlam şekilde sıkın. **Not:** %100 CO² silindirine bağlantı yapmanız halinde regülatör adaptörünü regülatör ile silindir valfi arasına yerleştirin. Adaptörde plastik bir rondela olması halinde CO² silindirine bağlantı için bunun yerine oturmasına dikkat edin.
5. Giriş hortumunun bir ucunu akış regülatörünün çıkış bağlantısına takın. Diğer ucu kaynak sistemi koruyucu gaz girişine takın. Rakor somunlarını bir anahtar kullanarak sıkın.

6. Silindir valfini açmadan önce, ayar yayı basıncı boşalınca kadar regülatör ayar düğmesini saat yönünün tersine çevirin.
7. Yan tarafta durarak, silindir valfini yavaşça bir turun kesri kadar açın. Silindir basınç göstergesi hareket etmeyi bıraktığı zaman valfi tamamen açın.
8. Akış regülatörü ayarlıdır. Bir kaynak yapmadan önce onu prosedür ve kullanılan işlem için önerilen akış hızına ayarlayın

TEL MAKARALARININ YÜKLENMESİ**UYARI**

- Elleri, saç, giysileri ve aletleri dönen donanımdan uzak tutun.



- Teli geçirirken veya tel makarasını değiştirirken eldiven takmayın.
- Bu donanımı yalnızca ehliyetli personel kurmalı, kullanmalı veya servis yapmalıdır.

10 – 15 lb. (4,5 – 6,8 kg) Makaraların Yüklenmesi.

K468 mil adaptörü 8" (203 mm) dış çaplı makaraların 2" (51 mm) dış çaplı millere monte edilmesine olanak verir.

1. Tespit bileziğindeki serbest bırakma çubuğunu sıkın ve milden çıkarın.
2. Mil fren pimini adaptördeki deliğe hizalayarak mil adaptörünü milin üzerine yerleştirin.
3. Makarayı milin üzerine yerleştirin ve adaptör fren tırnağını makaranın arka tarafındaki deliklerden birisi ile hizalayın. Milin ucundaki bir gösterge işareti fren tırnağının yönünü gösterir. Telin makaradan dışarıya uygun yönde beslenmesine dikkat edin.
4. Tespit bileziğini tekrar takın. Serbest bırakma çubuğunun dışarıya yaylanmasına ve tespit bileziğinin mildeki oluğa tam olarak oturmasına dikkat edin.

16 – 44 lb. (7,3 – 20 kg) Makaraların Yüklenmesi

1. Tespit bileziğindeki serbest bırakma çubuğunu sıkın ve milden çıkarın.
2. Mil fren pimini makaranın arka tarafındaki deliklerden birisi ile hizalayarak makarayı milin üzerine yerleştirin. Milin ucundaki bir gösterge işareti fren tutma piminin yönünü gösterir. Telin makaradan dışarıya uygun yönde beslenmesine dikkat edin.
3. Tespit bileziğini tekrar takın. Serbest bırakma çubuğunun dışarıya yaylanmasına ve tespit bileziğinin mildeki oluğa tam olarak oturmasına dikkat edin.

TEL SÜRÜCÜ YAPILANDIRMASI

(Bkz. Şekil A.4)

Tabanca Giriş Burcunun Değiştirilmesi**UYARI****ELEKTRİK ÇARPMASI öldürebilir.**

- Sürücü makaralarını ve/veya kılavuzlarını takmadan veya değiştirmeden önce kaynak güç kaynağındaki giriş gücünü KAPATIN.

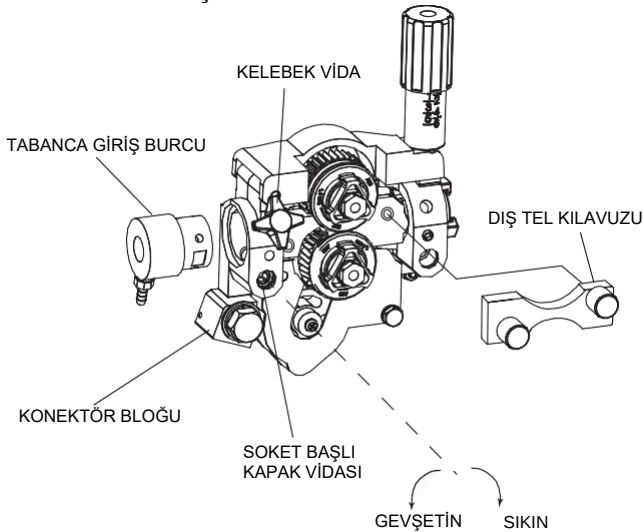
- Elektrik taşıyan parçalara dokunmayın.
- Tabanca tetiği ile yavaş çalıştırma yaparken elektrot ve sürücü mekanizması iş parçası ve toprak bakımından “iletken” durumdadır ve tabanca tetiği bırakıldıktan sonra birkaç saniye enerjili durumda kalabilir.
- Kapaklar, paneller veya koruyucu muhafazalar çıkarılmış veya açık olarak çalıştırmayın.
- Bakım işlerini yalnızca ehliyetli personel yapmalıdır.

Gerekli aletler:

- 1/4" altıgen anahtar.

Not: Bazı tabanca burçları kelebek vida kullanılmamasını gerektirir.

1. Kaynak güç kaynağından gücü kapatın.
 2. Kaynak telini tel sürücünden çıkarın.
 3. Kelebek vidayı tel sürücünden çıkarın.
 4. Kaynak tabancasını tel sürücünden çıkarın.
 5. Konektör çubuğunu tabanca burcuna tutturarak soket başlı vidayı gevşetin.
- Önemlidir: Soket başlı vidayı tamamen çıkarmaya çalışmayın.**
6. Dış tel kılavuzunu çıkarın ve tabanca burcunu tel sürücünden dışarıya itin. Hassas geçme nedeni ile, tabanca burcunu çıkarmak için hafifçe vurmak gerekebilir.
 7. Gerekmesi halinde koruyucu gaz hortumunu tabanca burcundan ayırın.

ŞEKİL A.5

8. Gerekmesi halinde koruyucu gaz hortumunu yeni tabanca burcuna bağlayın.
9. Kelebek vida deliği besleme plakasındaki kelebek vida deliğine hizalanıncaya kadar tabanca burcunu döndürün. Tabanca giriş burcunu tel sürücünün içine kaydırın ve

kelebek vida deliklerinin hizalandığını doğrulayın.

10. Soket başlı kapak vidasını sıkın.

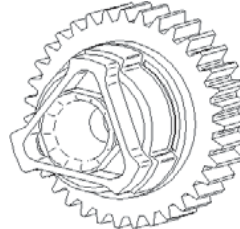
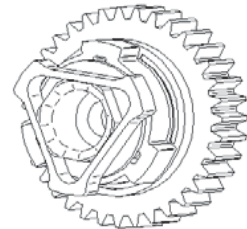
11. Kaynak tabancasını tabanca burcuna sokun ve kelebek vidayı sıkın.

SÜRÜCÜ MAKARALARINI VE TEL KILAVUZLARINI TAKMA PROSEDÜRÜ**UYARI**

- Sürücü makaralarını ve/veya kılavuzlarını takmadan veya değiştirmeden önce kaynak güç kaynağındaki giriş gücünü KAPATIN.

- Elektrik taşıyan parçalara dokunmayın.
- Tabanca tetiği ile yavaş çalıştırma yaparken elektrot ve sürücü mekanizması iş parçası ve toprak bakımından “iletken” durumdadır ve tabanca tetiği bırakıldıktan sonra birkaç saniye enerjili durumda kalabilir.
- Kapaklar, paneller veya koruyucu muhafazalar çıkarılmış veya açık olarak çalıştırmayın.
- Bakım işlerini yalnızca ehliyetli personel yapmalıdır.

1. Kaynak güç kaynağından gücü kapatın.
2. Avara makara basınç kolunu serbest bırakın.
3. Tırtırlı kelebek vidaları besleme plakasından sökmek için saat yönünün tersine çevirerek dış tel kılavuzunu çıkarın.
4. Üçgen kilidi döndürün ve sürücü makaralarını çıkarın.

**AÇIK KONUM****KİLİTLİ KONUM**

5. İç tel kılavuzunu çıkarın.
6. Yeni iç tel kılavuzunu, oluk tarafı dışarıda olacak şekilde, besleme plakasındaki iki tespit piminin üzerine yerleştirin.
7. Her göbek grubuna bir sürücü makarası takın üçgen kilit ile sabitleyin.
8. Dış tel kılavuzunu pimlere hizalayarak ve tırtıklı kelebek vidaları sıkarak takın.
9. Rölanti kolunu kapatın ve avara makara basınç kolunu geçirin. Basıncı uygun şekilde ayarlayın

KULLANILAN TABANCA

Magnum® PRO CURVE 300 Ready-Pak, POWER WAVE® 300C için önerilen tabancadır. Kurulum talimatları için Magnum PRO CURVE 300 Ready-Pak kullanıcı kılavuzuna bakın.

ELEKTROTUN BESLENMESİ VE FREN AYARI

1. Elektrotun serbest ucuna erişilinceye kadar tel veya

tabanca makarasını çevirin.

2. Elektrotu sıkıca tutarak bükülmüş ucu kesin ve ilk 6 inç (150 mm) düzleştirin. İlk 1 inç (25 mm) kesin. (Elektrot gerekli şekilde düzeltilmediği takdirde beslenemeyebilir veya sıkışarak “dolaşmaya” neden olabilir.)
3. Serbest ucu giriş kılavuz tüpünün içinden yerleştirin.
4. Soğuk Yavaş Çalıştırma tuşuna basın ve elektrotu sürücü makarasının içine itin.
5. Elektrotu tabancanın içinden besleyin.
6. Mil göbeğindeki kelebek vidayı kullanarak, makara serbestçe dönecek ama tel beslemesi durduğu zaman fazladan çok az dönecek veya hiç dönmeyecek şekilde fren gerginliğini ayarlayın. Aşırı sıkmayın.

SÜRÜCÜ MAKARASI BASINÇ AYARI



ELEKTRİK ÇARPMASI öldürebilir.

- Sürücü makaralarını ve/veya kılavuzlarını takmadan veya değiştirmeden önce kaynak güç kaynağındaki giriş gücünü KAPATIN.
- Elektrik taşıyan parçalara dokunmayın.
- Tabanca tetiği ile besleme yaparken “SOĞUK BESLEME” tetik modu seçilmediği sürece elektrot ve sürücü mekanizması iş parçası ve toprak bakımından daima “İLETKEN” durumdadır ve tabanca tetiği bırakıldıktan sonra birkaç saniye “İLETKEN” durumda kalabilir.
- Kapaklar, paneller veya koruyucu muhafazalar çıkarılmış veya açık olarak çalıştırmayın.
- Bakım işlerini yalnızca ehliyetli personel yapmalıdır.

POWER WAVE® 300C'nin optimum sürücü makarası basıncı telin tipine, yüzey durumuna, yağlamaya ve sertliğe göre değişir. Çok fazla basınç “dolaşmaya” neden olabilir ama çok az basınç da yük ve/veya hızlanma ile birlikte tel beslemede kayma olmasına neden olabilir. Optimum sürücü makarası ayarı aşağıdaki gibi belirlenebilir:

1. Tabanca ucunu kaynak makinesi çıkışından elektriksel olarak yalıtılmış katı bir nesneye bastırın ve tabanca tetiğine birkaç saniye basın.
2. Sürücü makarasında tel “dolaştığı”, sıkıştığı veya kırıldığı takdirde sürücü makarası basıncı çok büyüktür. Basınç ayarı turunu geriye alın, tabancadan yeni tel geçirin ve yukarıdaki adımları tekrarlayın.
3. Ortaya çıkan tek sonuç sürücü makarasında kayma olduğu takdirde tabancayı ayırın, tabanca kablosunu yaklaşık 6 inç (150 mm) ileriye çekin. Açıkta kalan tel hafifçe dalgalı olmalıdır. Dalgalı bir görünüm bulunmadığı takdirde basınç çok düşüktür. Basınç ayarı turunu arttırın, tabancayı tekrar bağlayın, kilitleme kelepçesini sıkın ve yukarıdaki adımları tekrarlayın.

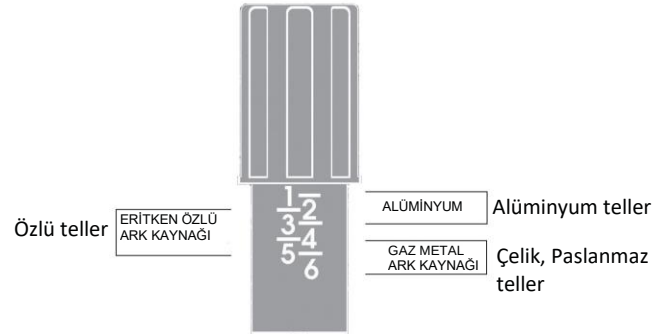
BASINÇ KOLU AYARI

Basınç kolu, sürücü makaralarının tele uyguladığı kuvvet miktarını kontrol eder. Basınç kolunun doğru ayarlanması en iyi kaynak performansını verir.

Basınç kolunu aşağıdaki gibi ayarlayın: (Bkz. Şekil A.6)

Alüminyum teller	1 ile 3 arasında
Özlü teller	3 ile 4 arasında
Çelik, Paslanmaz teller	4 ile 6 arasında

ŞEKİL A.6



GTAW KAYNAK

(Şekil A.7)

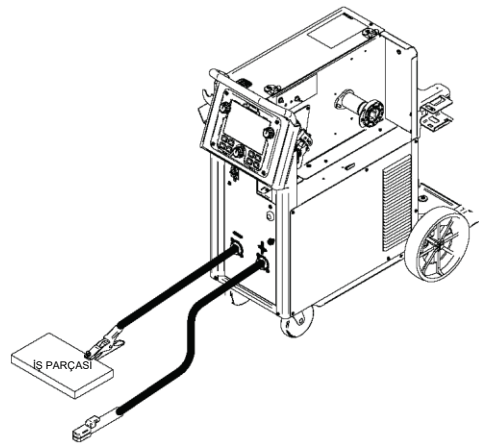
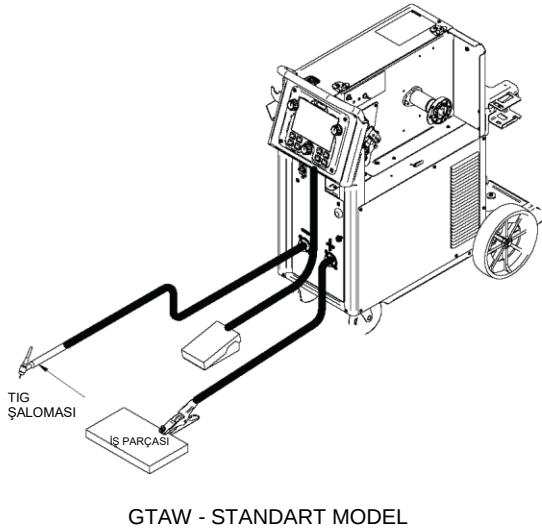
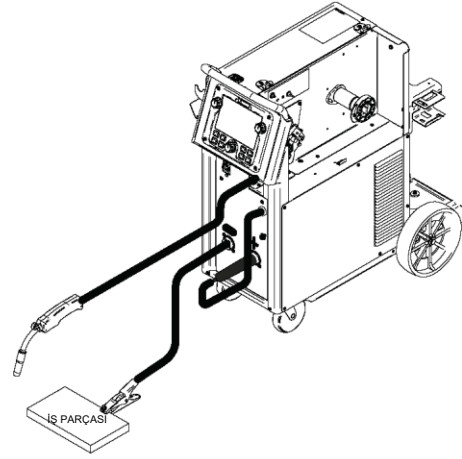
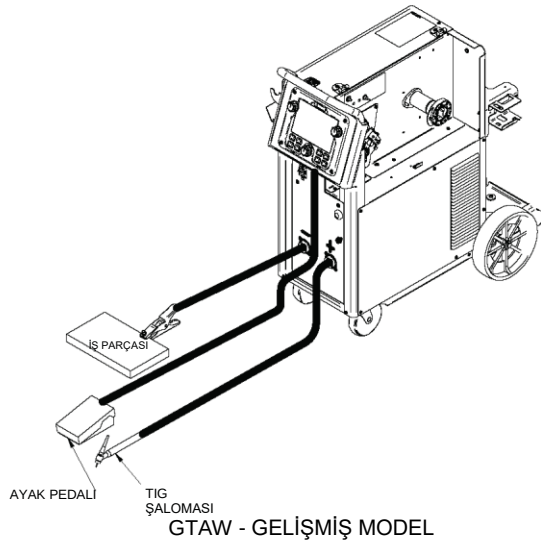
GTAW Elektrot Negatif Polaritesi kullanır, bu nedenle bu uygulama için GTAW şalomasını negatif (-) çıkış saplamasına (standart model) veya elektrot saplamasına (gelişmiş model) bağlayın ve iş parçası pensesini pozitif (+) çıkış saplamasına (standart model) veya elektrot saplamasına (gelişmiş model) bağlayın. TIG şaloması gaz bağlantısı POWER WAVE® 300C'nin dahili gaz besleme bağlantısına bağlanmalıdır. Gerekmesi halinde uzaktan kumanda yuvasına ayak türü amptrol bağlanabilir.

SMAW KAYNAK

Çoğu SMAW kaynak prosedürü Elektrot Pozitif kaynak kullanır. Bu uygulamalar için çubuk elektrot tutucuyu pozitif (+) çıkış saplamasına (standart model) veya elektrot saplamasına (gelişmiş model) bağlayın ve iş parçası pensesini negatif (-) çıkış saplamasına (standart model) veya elektrot saplamasına (gelişmiş model) bağlayın.

Bazı SMAW kaynak prosedürleri Elektrot Negatif Polaritesi kullanır. Bu uygulamalar için, çubuk elektrot tutucusunu negatif (-) çıkış saplamasına bağlayın ve iş parçası pensesini standart modeldeki pozitif (+) çıkış saplamasına bağlayın.

Gelişmiş model, kullanıcı arabirimi seçimine bağlı olarak, elektrot polaritesini kendi kendine yapılandırma özelliğine sahiptir.

ŞEKİL A.7

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

MAKİNEYİ ÇALIŞTIRMADAN ÖNCE TÜM BÖLÜMÜ OKUYUN VE ANLAYIN.

⚠ UYARI



- ELEKTRİK ÇARPMASI ÖLDÜREBİLİR. SOĞUK BESLEME özelliği kullanılmadığı sürece, tabanca tetiği ile besleme yaparken elektrot ve sürücü mekanizması her zaman enerjili durumdadır ve kaynak durduktan sonra birkaç saniye enerjili durumda kalabilir.

- Elektrik taşıyan parçaya veya elektroda cilt veya ıslak giysi ile dokunmayın.
- İş parçasından ve topraktan kendinizi yalıtın.
- Her zaman kuru yalıtıcı eldivenler giyin.
- Kapaklar, paneller veya koruyucu muhafazalar çıkarılmış veya açık olarak çalıştırmayın.



- DUMANLAR VE GAZLAR tehlikeli olabilir.
- Başınızı dumanlardan uzakta tutun.
- Dumanları solunum bölgesinden uzaklaştırmak için havalandırma veya egzoz kullanın.



- KAYNAK KIVILCIMLARI yangına veya patlamaya neden olabilir.
- Yanıcı maddeleri uzakta tutun.



- ARK IŞINLARI yakabilir.
- Göz, kulak ve vücut koruyucu kullanın.

ARK KAYNAĞI GÜVENLİK ÖNLEMLERİ ALTINDAKİ VE BU KULLANIM KILAVUZUNUN BAŞ TARAFINDAKİ EK UYARI BİLGİLERİNE BAKIN.

BU MAKİNEDE

BU MAKİNEDE VEYA BU KILAVUZDA GÖRÜNEN



UYARI VEYA DİKKAT



TEHLİKELİ
VOLTAJ



POZİTİF ÇIKIŞ - Standart Model



NEGATİF ÇIKIŞ - Standart Model



YÜKSEK SICAKLIK



DURUM



KORUYUCU
TOPRAK



UZAKTAN



İŞ PARÇASI - Gelişmiş Model



ELEKTROT - Gelişmiş Model

GÜÇ AÇMA İŞLEM DİZİSİ

POWER WAVE® 300C'ye güç verildiği zaman makinenin kaynak yapmaya hazır olması 30 saniye kadar sürebilir. Bu süre içinde kullanıcı arabirimi etkin durumda olmayacaktır.

GÖREV DÖNGÜSÜ

POWER WAVE® 300C %100, %60 ve %40 görev döngülerine sahiptir. Görev döngüsü on dakikalık bir süreye dayanır. %60'lık bir görev döngüsü, on dakikalık bir süre içinde 6 dakikalık kaynak işlemini ve 4 dakikalık boşta çalışmayı temsil eder. Amperler ve makine nominal değerleri için makine teknik özellikleri bölümüne bakın.

ÜRÜN AÇIKLAMASI

Power Wave® 300C, GMAW, FCAW, SMAW, DC GTAW ve puls kabiliyetine sahip yüksek performanslı çok işlemleri bir makinedir. Ayrıca gelişmiş model aşağıdaki kabiliyetlere sahiptir:

- STT
- AC Kaynak İşlemi
- Yüksek Frekanslı GTAW

Power Wave® 300C aşağıdakileri sağlayacaktır:

- Tekrar bağlanma olmadan Çoklu Giriş Voltajı - 208-600 V, 50-60 Hz giriş.
- Tek ve Üç Fazlı Güç.
- Çevresel Olarak Sertleştirilmiş - Zor ortamlarda çalışmak için IP21S sınıfı.
- Besleme Seçenekleri – Standart MIG tabancalar
- Ethernet bağlantısı – Power Wave yardımcı program yazılım araçlarına erişim sağlar.

ÖNERİLEN İŞLEMLER VE DONANIM

ÖNERİLEN İŞLEMLER

Power Wave® 300C, kaynak arkının akımını, voltajını veya gücünü düzenleyebilen yüksek hızlı, çok işlemleri bir güç kaynağıdır. 5 ila 350 amperlik bir çıkış aralığı sayesinde özellikle çelik, alüminyum ve paslanmaz çelik gibi çeşitli malzemelerde sinerjik GMAW, GMAW-P, FCAW, FCAW-S, SMAW, GTAW ve GTAW-P dahil olmak üzere bir dizi standart işlemi destekler.

Aşağıdaki özellikler desteklenmektedir:

- GTAW Ark Başlatma Anahtarı (K814-2), GTAW Ayak Amptrolü (K870-2) ve GTAW El Amptrolü (K963-4), GMAW Magnum Pro 250 LX GT Spool Tabancası (K2910-1 ile K3569-2) ve Magnum Pro AL İtme-Çekme Tabancaları gibi 12Pimli Lincoln Elektrikli Aksesuarları.
- Standart MIG tabanca tetiği bağlantısı (4 pimli).
- Üniteli LECO arka uç bağlantıları için K1500-1 tabanca burcu bulunacaktır.
- Çeşitli kaynak işlemleri arasında geçiş yapmak için basit bir işlemdir.

İŞLEM SINIRLANDIRMALARI

Power Wave® 300C'nin yazılım tabanlı kaynak tabloları, işlem kabiliyetini, çıkış aralığı ve makinenin güvenli sınırları dahilinde sınırlandırır. Genel olarak, işlemler 0,035-0,045 dolu çelik ve paslanmaz tel, 0,045-1/16 özlü tel ve ayrıca 0,035, 3/64 ve 1/16 Alüminyum tel ile sınırlı olacaktır.

Aşağıdaki öğeler standart modelde desteklenmeyecektir ama ürün portföyündeki gelişmiş model tarafından desteklenecektir:

- STT
- AC kaynak işlemleri



UYARI

Power Wave® 300C donmuş borunun çözündürülmesi için önerilmez.

DONANIM SINIRLANDIRMALARI

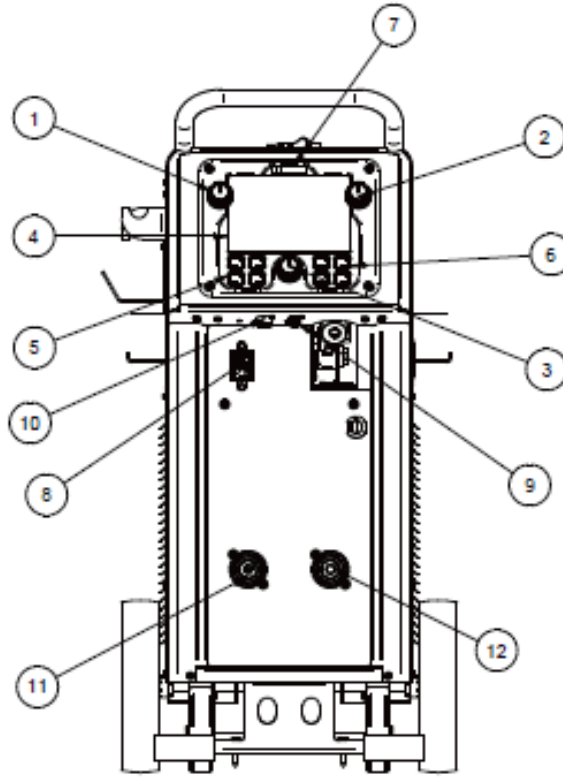
- Yalnız itmeli sistemler için en fazla tabanca uzunluğu 25 ft (7,6 m).
- En fazla makara boyutu 12 inç (305 mm) çapındadır.
- En fazla makara ağırlığı 44 lb'dir (20 kg).
- Magnum (Tweco #2-#4 uyumlu) arka ucu bulunmayan kaynak tabancaları için başka tabanca burçları gereklidir.

TASARIM ÖZELLİKLERİ**Standart Özellikler ile Dolu**

- Çoklu işlem DC çıkışı aralığı: 5 - 350 Amp.
- 200 – 600 VAC, 1/3 faz, 50-60 Hz giriş gücü.
- Yeni ve Geliştirilmiş Hat Voltajı Dengelemesi, geniş bir giriş voltajı dalgalanması aralığında çıkışı sabit tutar.
- ArcLink® platformu temelinde yeni nesil mikroişlemci kontrolü kullanır.
- Son teknoloji güç elektroniği teknolojisi, üstün bir kaynak kabiliyeti sağlar.
- Elektronik yüksek akım koruması.
- Giriş yüksek voltaj koruması.
- F.A.N. (gereken şekilde fan). Kaynak arkının başlatılmasından 15 saniye sonra, çıkışa enerji verildiği zaman, soğutma fanı çalışır ve kaynağın sona ermesinden sonra 4 dakika çalışmaya devam eder.
- Güvenlik ve güvenilirlik için termostatik olarak korunmuştur.
- Kaza sonucu darbe görmeye karşı korumak için çukurlaştırılmış bağlantı paneli.
- IP-67 sınıfı ODVA uyumlu RJ-45 konektör vasıtası ile Ethernet bağlantısı.
- Panele monte edilmiş Durum ve Termal LED göstergeleri hızlı ve kolay şekilde sorun gidermeyi kolaylaştırır.
- Geliştirilmiş sağlamlık/güvenilirlik için muhafazalı PC kartları.
- Uzaktan kumanda/Ayak türü amptrol hazır.
- İyi kaynak görünümü ve düşük sıçrama için, nikel alaşımlarını kaynak yaparken bile Dalga Şekli Kontrol Teknolojisi™.
- Prosedürleri kolayca seçmek için 4 bellek.
- Kaynağı baştan sona uygun hale getirmek için tam bir işlem dizisi kontrolü.
- Patentli MAXTRAC™ 2 makara tahrik sistemi.
- Patent bekleyen sürücü makaraları dolu teldeki çekişi %20'ye kadar artırır.
- Patentli ayırık tel kılavuzları teli tam olarak destekler ve dolaşmayı hemen hemen ortadan kaldırır.
- Sürücü makaralarını ve tel kılavuzlarını değiştirmek için alet gerekmez.
- Patent bekleyen ikili yay basınçlı kolların yumuşak telleri ezmeden besleme hassasiyeti vardır ve dolu veya sert telleri beslemek için yeterli sıkıştırma kuvvetine sahiptir.
- Daha fazla besleme kuvveti için hepsi dişli tahrikli makaradır.
- Değiştirilebilir tabanca burçları diğer üreticilerin tabancalarını kolayca kabul eder.
- Elektrot bağlantısı ile tabanca arasındaki piriş-piriş bağlantılar, voltaj düşüşü değişimlerini en aza indirerek her gün ve gün boyunca tutarlı bir ark performansı sağlar.
- Doğru WFS düzenlemesi için dahili takometre bulunan güçlü, sessiz motor.

KASA ÖN PANELİ KONTROLLERİ - STANDART MODEL

ŞEKİL B.1



Tüm operatör kontrolleri ve ayarları Power Wave'in kasasının ön tarafında bulunur. (Bkz. Şekil B.1)

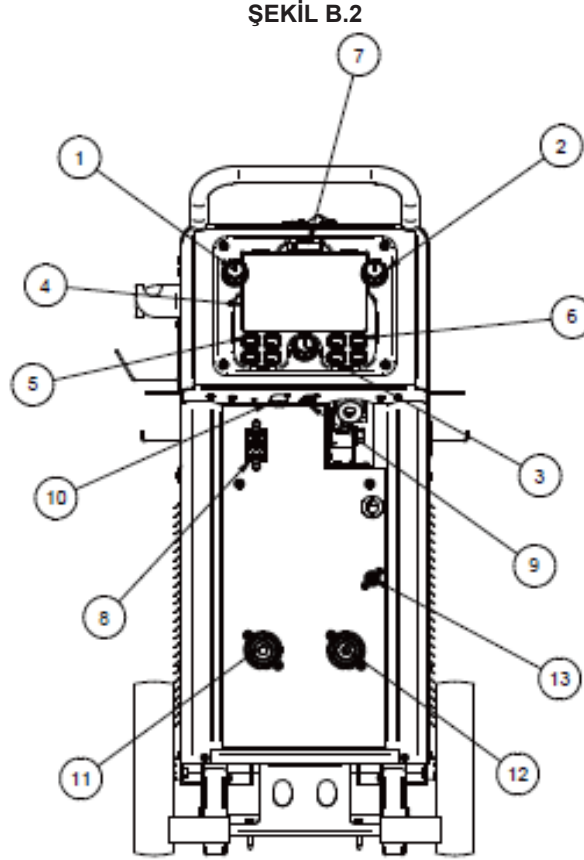
1. **SÜREÇ AYAR TOPUZU** - Tel besleme hızını/Amperini ayarlar.
2. **SÜREÇ AYAR TOPUZU** - Voltajı/Trimi ayarlar.
3. **GEZİNME TOPUZU** - Gezinmek/Ayarları veya işlemi seçmek için kullanın.
4. **ANA EKRAN** - Ayrıntılı kaynak / işlem bilgileri gösterir.
5. **İŞLEM SEÇME DÜĞMELERİ** - Yaygın prosedürlerin hızla seçilmesi.
6. **BELLEK SEÇME DÜĞMELERİ** - 4 taneye kadar işlem beledi kaydetmek için kullanın.
7. **USB BAĞLANTI NOKTASI**
8. **AÇMA/KAPATMA ANAHTARI**
9. **TABANCA TETİĞİ KONEKTÖRÜ**

10. **12 PİMLİ UZAK KONEKTÖR**

11. **NEGATİF (-) ÇIKIŞ SAPLAMASI**

12. **POZİTİF (+) ÇIKIŞ SAPLAMASI**

KASA ÖN PANELİ KONTROLLERİ - GELİŞMİŞ MODEL



Tüm operatör kontrolleri ve ayarları Power Wave'in kasasının ön tarafında bulunur. (Bkz. Şekil B.2)

1. **SÜREÇ AYAR TOPUZU** - Tel besleme hızını/Amperini ayarlar.
2. **SÜREÇ AYAR TOPUZU** - Voltajı/Trimi ayarlar.
3. **GEZİNME TOPUZU** - Gezinmek/Ayarları veya işlemi seçmek için kullanın.
4. **ANA EKRAN** - Ayrıntılı kaynak / işlem bilgileri gösterir.
5. **İŞLEM SEÇME DÜĞMELERİ** - Yaygın prosedürlerin hızla seçilmesi.
6. **BELLEK SEÇME DÜĞMELERİ** - 4 taneye kadar işlem beledi kaydetmek için kullanın.
7. **USB BAĞLANTI NOKTASI**
8. **AÇMA/KAPATMA ANAHTARI**
9. **TABANCA TETİĞİ KONEKTÖRÜ**
10. **12 PİMLİ UZAK KONEKTÖR**

11. **İŞ PARÇASI ÇIKIŞI SAPLAMASI**

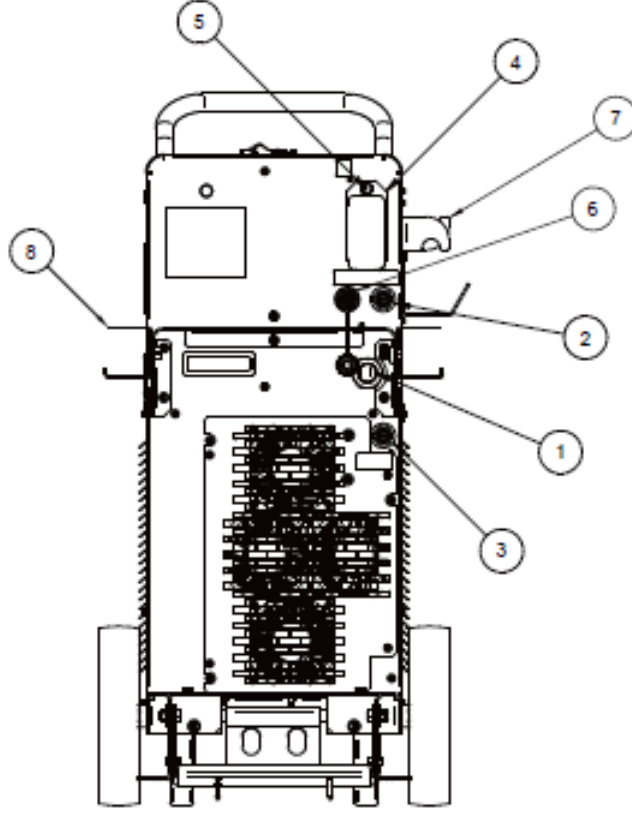
12. **ELEKTROT ÇIKIŞI SAPLAMASI**

13. **ALGILAMA KABLOSU KONEKTÖRÜ**

KASA ARKA PANELİ KONTROLLERİ

- STANDART VE GELİŞMİŞ MODELLER

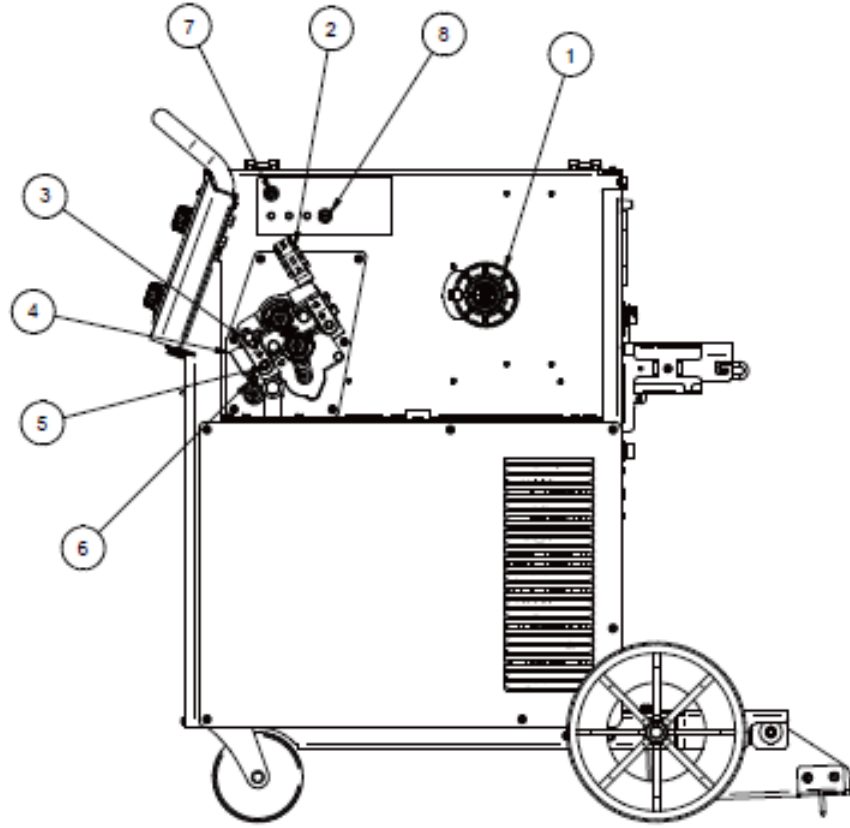
ŞEKİL B.3



1. GÜÇ KABLOSUNUN YERİ
2. GAZ BAĞLANTISI, GMAW VE FCAW
3. GAZ BAĞLANTISI, GTAW
4. İSTEĞE BAĞLI - GENEL KULLANIM İÇİN
115 VOLT, 10 AMP 60 Hz PRİZ - K2829-1
5. DEVRE KESİCİ
6. ETHERNET KONEKTÖRÜ
7. COIL CLAW™
8. TAKIM TUTUCU

DAHİLİ KONTROLLER - STANDART VE GELİŞMİŞ MODELLER

ŞEKİL B.4



1. MİL FRENİ

2. TEL SÜRÜCÜ BASINÇ KOLU

3. KELEBEK VİDA, KAYNAK TABANCASINI
TUTTURMAK İÇİN

4. TABANCA BURCU

5. TABANCA BURCUNU TUTTURMAK İÇİN
SOKET BAŞLI KAPAK VİDASI

6. GAZ BAĞLANTISI, GMAW VEYA FCAW TABANCASI

7. DEVRE KESİCİ

8. SOĞUK YAVAŞ ÇALIŞTIRMA / GAZ BOŞALTMA
ANAHTARI

DALGA ŞEKLİ TEKNOLOJİSİ GÜÇ KAYNAKLARI İLE BİR KAYNAK YAPILMASI



UYARI

KAYNAK YAPILMASI

Kaynak programlarını kullanan bir ürünün veya yapının servis yapılabilirliği yalnızca imalatçının/kullanıcının sorumluluğu olmalıdır. Lincoln Electric Company'nin kontrolü dışındaki birçok değişken, bu programların uygulanmasından elde edilen sonuçları etkilemektedir. Bu değişkenler arasında kaynak prosedürü, plaka kimyası ve sıcaklığı, kaynak tasarımı, üretim yöntemleri ve servis gereklilikleri bulunur ancak bunlar ile sınırlı değildir. Bir kaynak programının mevcut aralığı tüm uygulamalar için uygun olmayabilir ve kaynak programının seçilmesinden yalnızca üretici/kullanıcı sorumludur ve sorumlu olmalıdır.

Kaynak edilecek malzemeye uygun olan elektrot malzemesini, elektrot boyutunu, koruyucu gazı ve işlemi (GMAW, GMAW-P vb.) seçin.

İstenen kaynak işlemine en uygun olan kaynak modunu seçin. Power Wave 300C ile birlikte gönderilen standart kaynak takımı çoğu ihtiyacı karşılayacak olan çok çeşitli yaygın işlemler içerir.

Tüm ayarlamalar kullanıcı arabirimi üzerinden yapılır. Farklı yapılandırma seçenekleri nedeni ile sisteminizde aşağıdaki ayarların tümü bulunmayabilir. Tüm kontroller, mevcut olup olmadıklarına bakılmaksızın, aşağıdaki bölümde açıklanmıştır (Bkz. Şekil B.4 Kullanılan Panel Kontrolleri)

KAYNAK MODLARININ TANIMI

SİNERJİK OLMAYAN KAYNAK MODLARI

- **Sinerjik olmayan** bir kaynak modu, tüm kaynak işlemi değişkenlerinin operatör tarafından ayarlanmasını gerektirir.

SİNERJİK KAYNAK MODLARI

- **Sinerjik** bir kaynak modu, tek düğme ile kontrol etmenin kolaylığını sağlar. Makine, operatör tarafından ayarlanan tel besleme hızına (WFS) göre doğru voltajı ve amperajı seçer.

TEMEL KAYNAK KONTROLLERİ

KAYNAK MODU

Bir kaynak modunun seçilmesi, Power Wave güç kaynağının

çıkış özelliklerini belirler. Kaynak modları belirli bir elektrot malzemesi, elektrot boyutu ve koruyucu gaz ile geliştirilmiştir. Fabrikada Power Wave içinde programlanmış kaynak modlarının daha geniş bir açıklaması için www.powerwavesoftware.com adresinde bulunan **Kaynak Takımı Referans Kılavuzuna** bakın.

TEL BESLEME HIZI (WFS)

Sinerjik kaynak modlarında (sinerjik CV, GMAW-P), WFS baskın kontrol parametresidir. Kullanıcı WFS'yi tel boyutu, nüfuz gereklilikleri, ısı girişi gibi etkenlere göre ayarlar. Power Wave böylece voltajı ve akımı Power Wave içinde bulunan ayarlara göre ayarlamak üzere WFS ayarını kullanır.

Sinerjik olmayan modlarda ise, WFS kontrolü, WFS'nin ve voltajın bağımsız ayarlar olduğu geleneksel bir güç kaynağı gibi davranır. Bu nedenle operatör gerekli ark özelliklerini korumak için WFS'de yapılabilecek değişiklikleri telafi etmek üzere voltajı ayarlamak zorundadır.

AMP

Bu kontrol, sabit akım modlarında kaynak akımını ayarlar.

VOLT

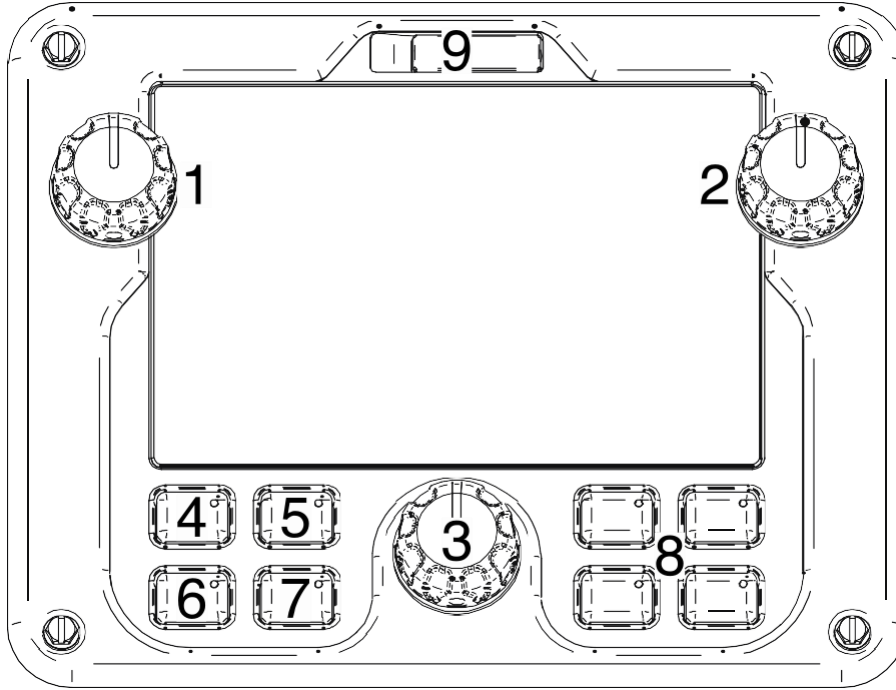
Bu kontrol, sabit akım modlarında kaynak voltajını ayarlar.

TRİM

Pulslu sinerjik kaynak modlarında, Trim ayarı, ark uzunluğunu ayarlar. Trim 0,50 ile 1,50 arasında ayarlanabilir. 1,00 nominal ayardır ve çoğu koşul için iyi bir başlangıç noktasıdır.

ULTIMARC™ KONTROLÜ

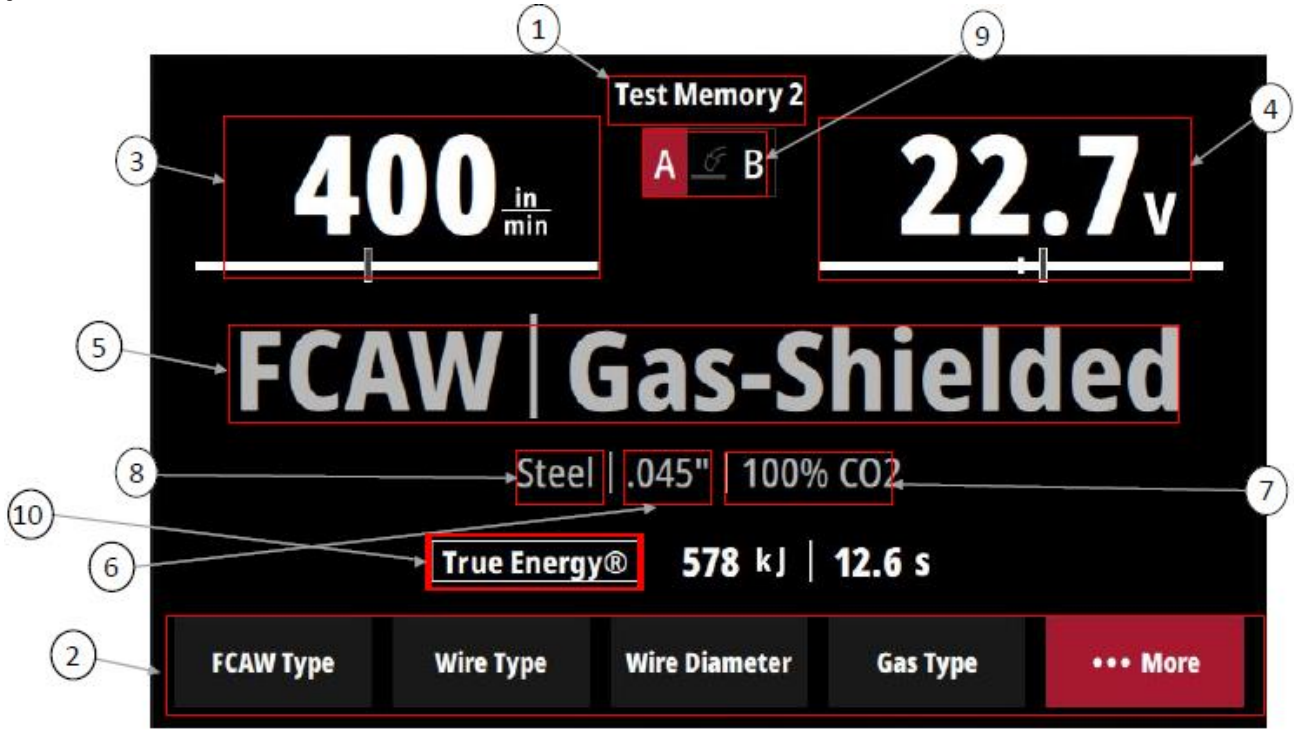
UltimArc™ Kontrolü, operatörün ark özelliklerini "yumuşak" durumundan "gevrek" durumuna değiştirmesini sağlar. UltimArc™ Kontrolü, normal ayar 0,0 olmak üzere -10,0 ile +10,0 arasında ayarlanabilir.

KULLANICI ARABİRİMİ YERLEŞİMİ**ŞEKİL B.5**

1. İşlem Ayarlama Topuzu: Ayar noktasını ayarlamak için çevirin (işleme bağlı olarak).
2. İşlem Ayarlama Topuzu: Ayar noktasını ayarlamak için çevirin (işleme bağlı olarak).
3. Gezinme/Seçme Topuzu: Menüde gezinmek için çevirin ve vurgulanmış bir seçeneği seçmek için basın.
4. SMAW Düğmesi: Sistemi SMAW moduna ayarlamak için basın.
5. GTAW Düğmesi: Sistemi GTAW moduna ayarlamak için basın.
6. FCAW Düğmesi: Sistemi FCAW moduna ayarlamak için basın.
7. GMAW Düğmesi: Sistemi GMAW moduna ayarlamak için basın.
8. Bellek Düğmeleri: Her kaynak işlemi için bellekler kaydedilebilir. Bunlara birden dörde kadar etiketli olan ilgili bellek düğmesine basılarak erişilebilir. Bir belleği kaydetmek için, ekran belleğin kaydedildiğini gösterinceye kadar istediğiniz bellek konumunu basılı tutun. Seçilen işlem için saklanan tüm bellek karelerinin bir listesini görüntülemek için, 2 bellek düğmesine aynı anda basın.
9. USB Konektörü: Bellekler yüklemek/indirmek ve kullanıcı arabirimi yazılımını güncellemek için bir USB sürücüsü takılabilir.

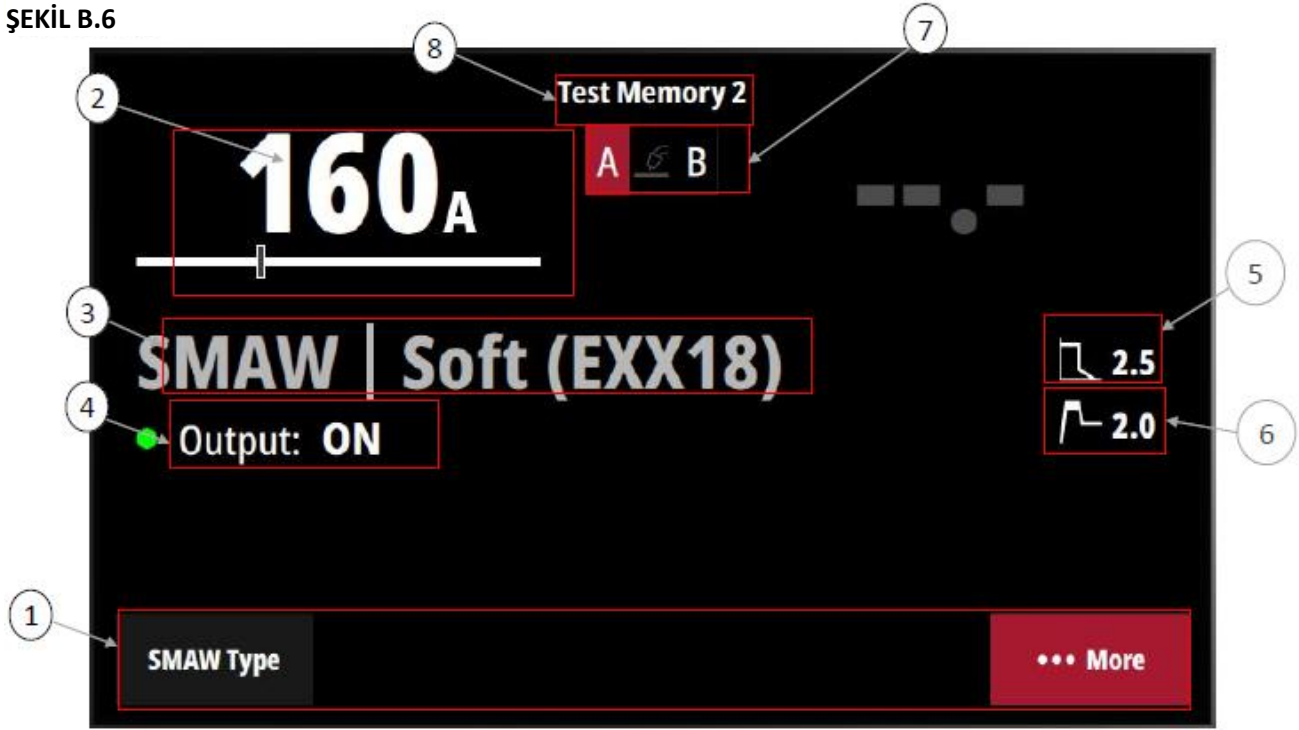
BASİTLEŞTİRİLMİŞ ANA EKRAN

ŞEKİL B.14



1. Bellek Adı
2. Menü Çubuğu - Ekranın alt bölümü boyunca seçenekler arasında gezinmek için Menü topuzunu kullanın. Vurgulanan seçeneği seçmek için topuza basın.
3. Tel Besleme Hızı Ayarı - İstenen tel besleme hızını ayarlar.
4. Voltaj Ayarı - Voltajı ayarlar.
5. Kaynak Modu.
6. Tel Çapı Seçimi.
7. Gaz Tipi Seçimi.
8. Tel Tipi Seçimi.
9. İkili Prosedür Göstergesi.
10. Gerçek Enerji - Kaynak için ısı girişini otomatik olarak hesaplar.

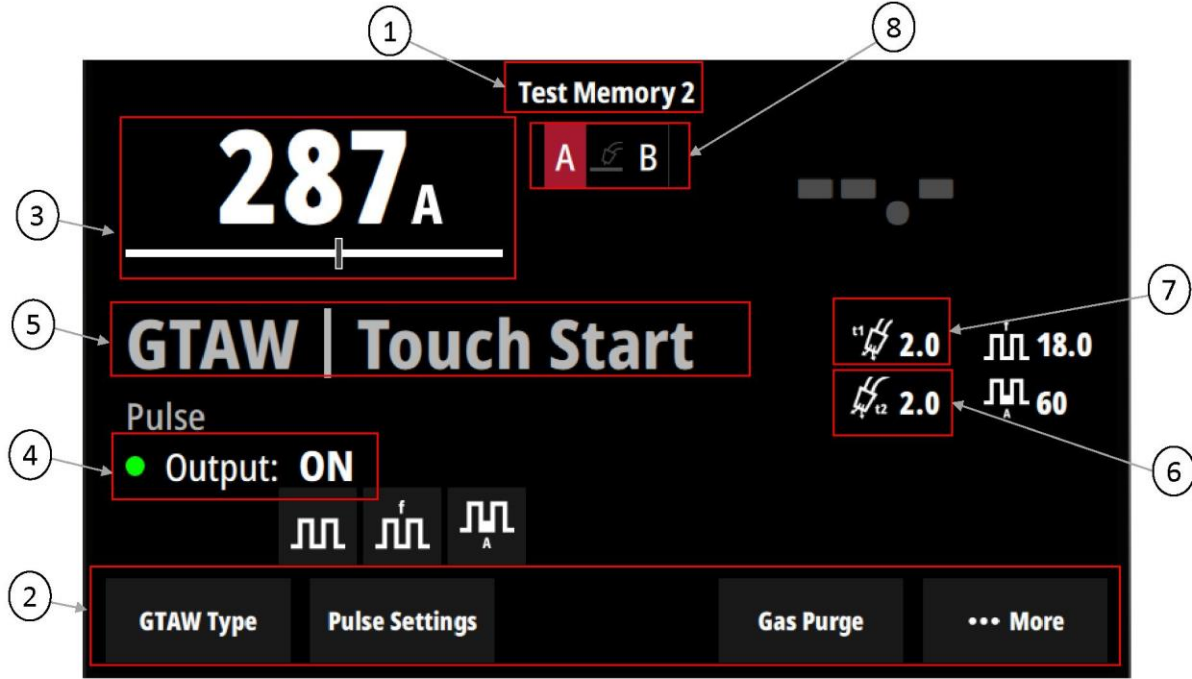
KULLANICI ARABİRİMİNDE GEZİNME
SMAW ANA EKRANI (GELİŞMİŞ GÖRÜNÜM)
ŞEKİL B.6



1. Menü Çubuğu - Ekranın alt bölümü boyunca seçenekler arasında gezinmek için Menü topuzunu kullanın. Vurgulanan seçeneği seçmek için topuza basın.
2. Akım Ayarı - İstenen akımı ayarlar, ayarlamak için sol topuzu kullanın. bir uzaktan kumanda tarafından ayarlanacak olan izin verilebilir aralıkları ayarlamak için.
3. Kaynak Modu
4. Çıkış Göstergesi (Not: SMAW işleminde Çıkış her zaman "AÇIK" durumdadır).
5. Ark Kuvveti
6. Sıcak Başlatma
7. İkili Prosedür Göstergesi - Etkin kaynak prosedürünü/programını görüntüler. Etkin işlem düğmesine basıldığı zaman prosedür/çizelge seçenekleri arasında geçiş yapılır.
8. Bellek Adı

GTAW ANA EKRANI (GELİŞMİŞ GÖRÜNÜM)

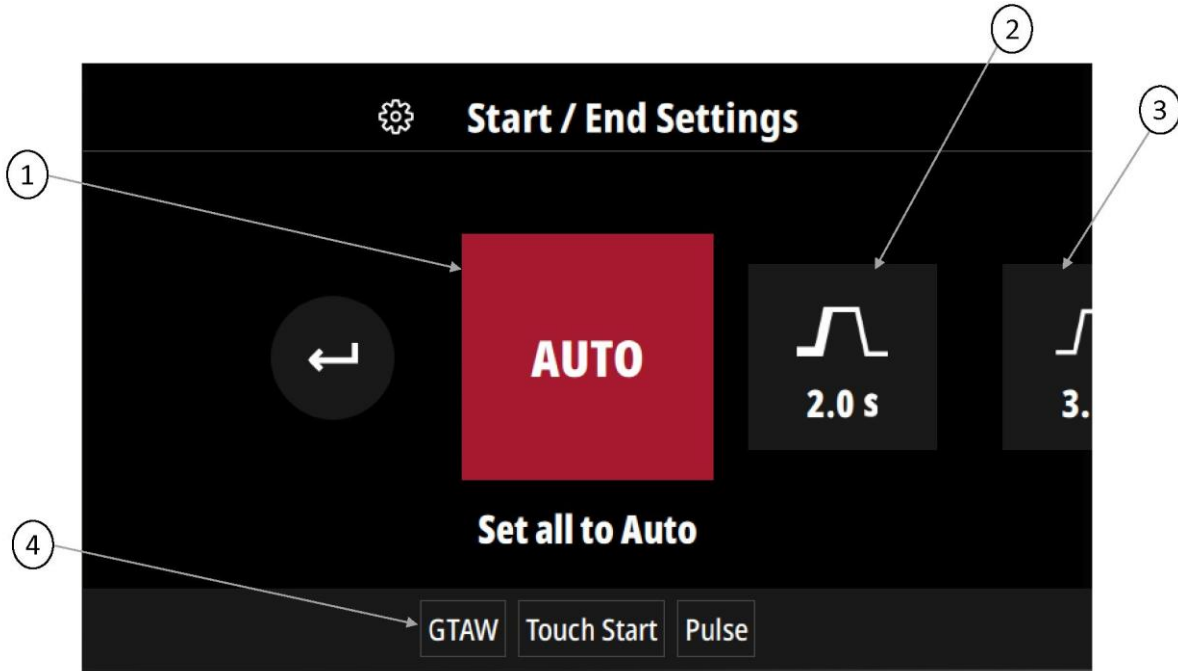
ŞEKİL B.7



1. Bellek Adı
2. Menü Çubuğu - Ekranın alt bölümü boyunca seçenekler arasında gezinmek için Menü topuzunu kullanın. Vurgulanan seçeneği seçmek için topuza basın.
3. Akım Ayarı - İstenen akımı ayarlar, ayarlamak için sol topuzu kullanın.
4. Çıkış Göstergesi - Uzaktan kumanda olmadan Dokunarak Başlat modunda çıkış açık olacaktır. Çıkış, bir uzaktan kumanda bağlandığında, tetikleninceye kadar kapalı olacaktır. Not: HF modu bir uzaktan kumanda bağlanmasını gerektirir.
5. Kaynak Modu
6. Denge
7. Frekans
8. İkili Prosedür Göstergesi – Etkin kaynak prosedürünü/programını görüntüler. Etkin işlem düğmesine basıldığı zaman prosedür/çizelge seçenekleri arasında geçiş yapılır.

GTAW BAŞLATMA/BİTİRME AYARLARI

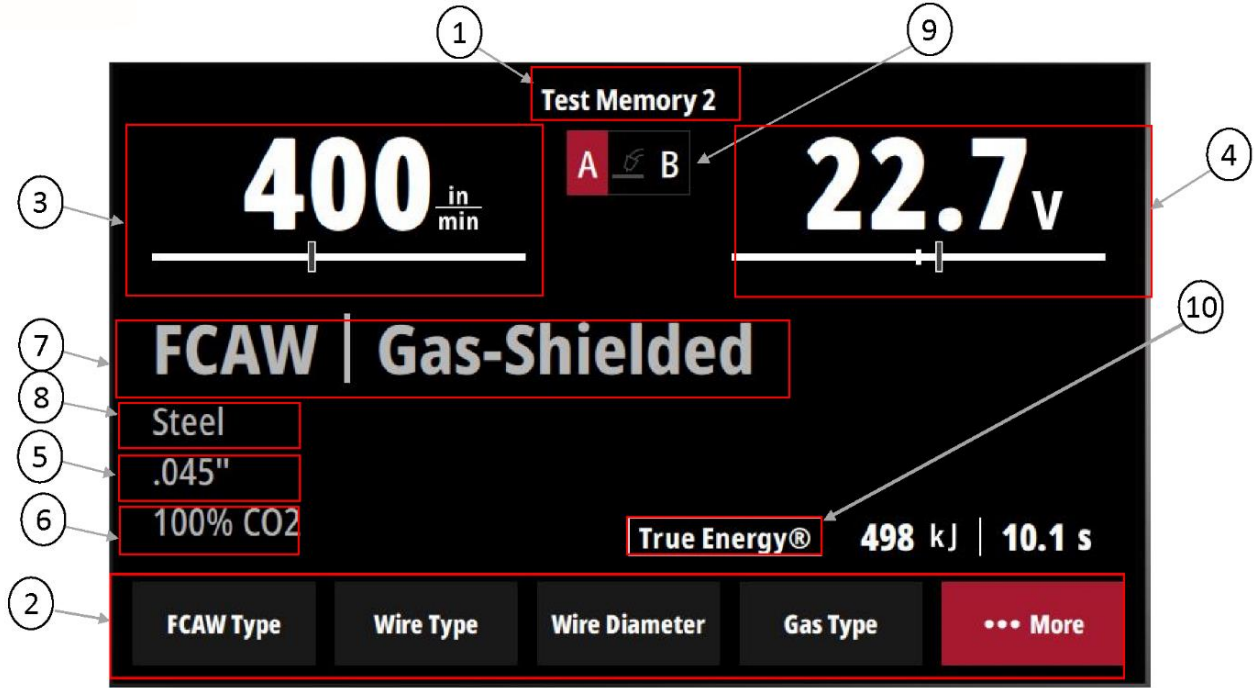
ŞEKİL B.8



1. Tümünü Otomatik olarak ayarla – Başlatma/Bitirme ayarları varsayılan olarak “otomatik” olarak ayarlanır. Bu ayarlar, ideal bir kaynak sağlamak için işlem ve ayar noktasına göre programlanır.
2. Başlatma Zamanı – Kaynağın başlangıcında belirtilen bir zaman için voltajı kontrol eder. Bu zaman sırasında makine Başlatma Prosedüründen Kaynak Prosedürüne geçiş yapar.
3. Krater Zamanı – Kaynağın sonunda tetik bırakıldıktan sonra belirtilen bir zaman için voltajı kontrol eder. Krater zamanı sırasında makine Kaynak Prosedüründen Krater Prosedürüne geçiş yapar.
4. Etkin Kaynak Ayarları

FCAW ANA EKRANI (GELİŞMİŞ GÖRÜNÜM)

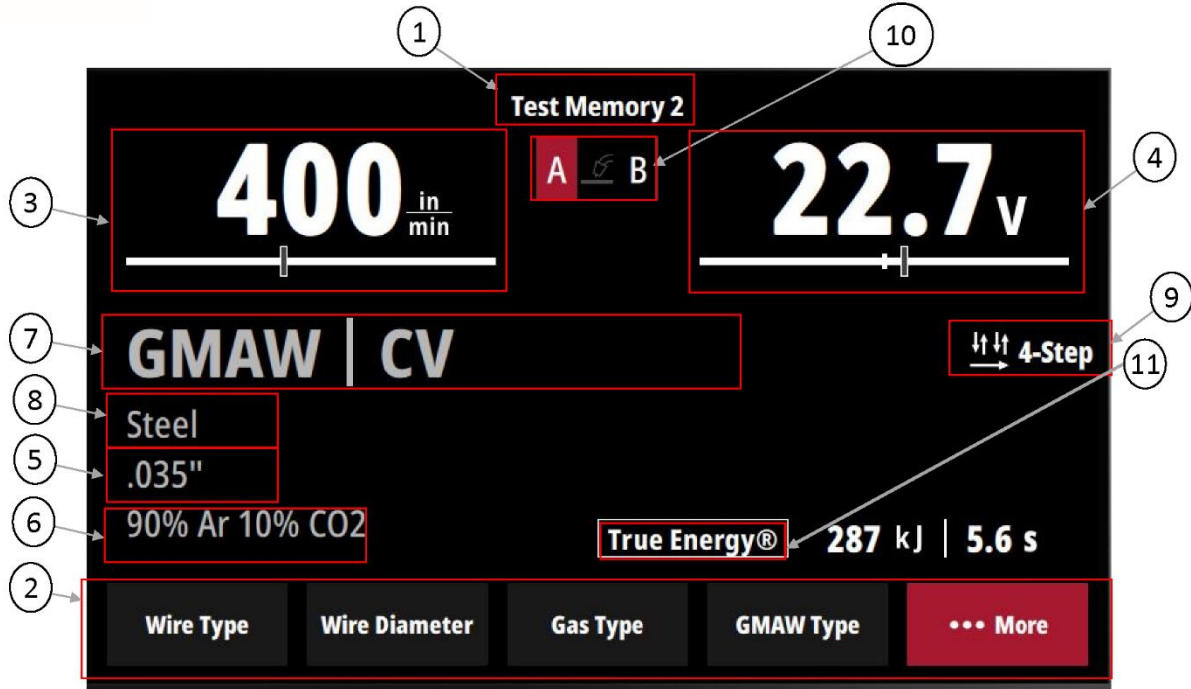
ŞEKİL B.9



1. Bellek Adı
2. Menü Çubuğu - Ekranın alt bölümü boyunca seçenekler arasında gezinmek için Menü topuzunu kullanın. Vurgulanan seçeneği seçmek için topuza basın.
3. Tel Besleme Hızı Ayarı - İstenen tel besleme hızını ayarlar, ayarlamak için sol topuzu kullanın.
4. Voltaj Ayarı - Voltajı ayarlar, ayarlamak için sağ topuzu kullanın.
5. Tel Çapı Seçimi
6. Gaz Tipi Seçimi
7. Kaynak Modu
8. Tel Tipi Seçimi
9. İkili Prosedür Göstergesi - Etkin kaynak prosedürünü/programını görüntüler. Etkin işlem düğmesine basıldığı zaman prosedür/çizelge seçenekleri arasında geçiş yapılır.
10. Gerçek Enerji - Kaynak için ısı girişini otomatik olarak hesaplar.

GMAW ANA EKRANI (GELİŞMİŞ GÖRÜNÜM)

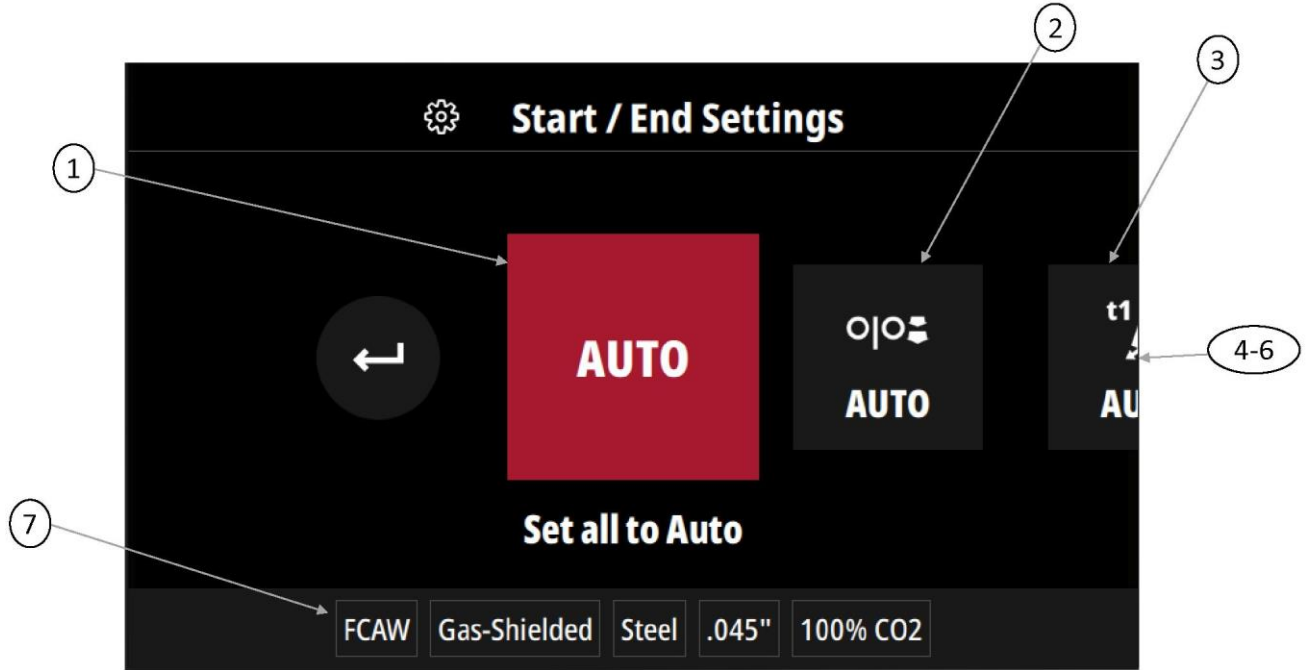
ŞEKİL B.10



1. Bellek Adı
2. Menü Çubuğu - Ekranın alt bölümü boyunca seçenekler arasında gezinmek için Menü topuzunu kullanın. Vurgulanan seçeneği seçmek için topuza basın.
3. Tel Besleme Hızı Ayarı - İstenen tel besleme hızını ayarlar, ayarlamak için sol topuzu kullanın.
4. Voltaj/Trim Ayarı - Voltajı veya trimi ayarlar, ayarlamak için sağ topuzu kullanın.
5. Tel Çapı Seçimi
6. Gaz Tipi Seçimi
7. GMAW Modu Seçimi
8. Tel Tipi Seçimi
9. 2 Adımlı/4 Adımlı Tetik Kilidi - 2 Adımlı ve 4 Adımlı Tetik Kilidi arasında geçiş yapar. 2 Adımlı olanı kaynak gücü sağlar ve yalnızca tetiğe basıldığı zaman tel besler. 4 Adımlı olanı kaynak yaparken tetiği tutma gereğini ortadan kaldırır. Bu 4 adımda çalışır:
 1. Tetiği kapat ve kaynak arkını oluştur.
 2. Tetiği bırak ve kaynağa devam et.
 3. Kaynağın sonunun yakınında tetiği tekrar kapat.
 4. Kaynağı durdurmak için tetiği tekrar bırak.
- NOT:** 2 Adımlı mod etkin ise hiçbir sembol gösterilmez.
10. İkili Prosedür Göstergesi - Etkin kaynak prosedürünü/programını görüntüler. Etkin işlem düğmesine basıldığı zaman prosedür/çizelge seçenekleri arasında geçiş yapılır.
11. Gerçek Enerji - Kaynak için ısı girişini otomatik olarak hesaplar.

FCAW/GMAW BAŞLATMA/BİTİRME AYARLARI

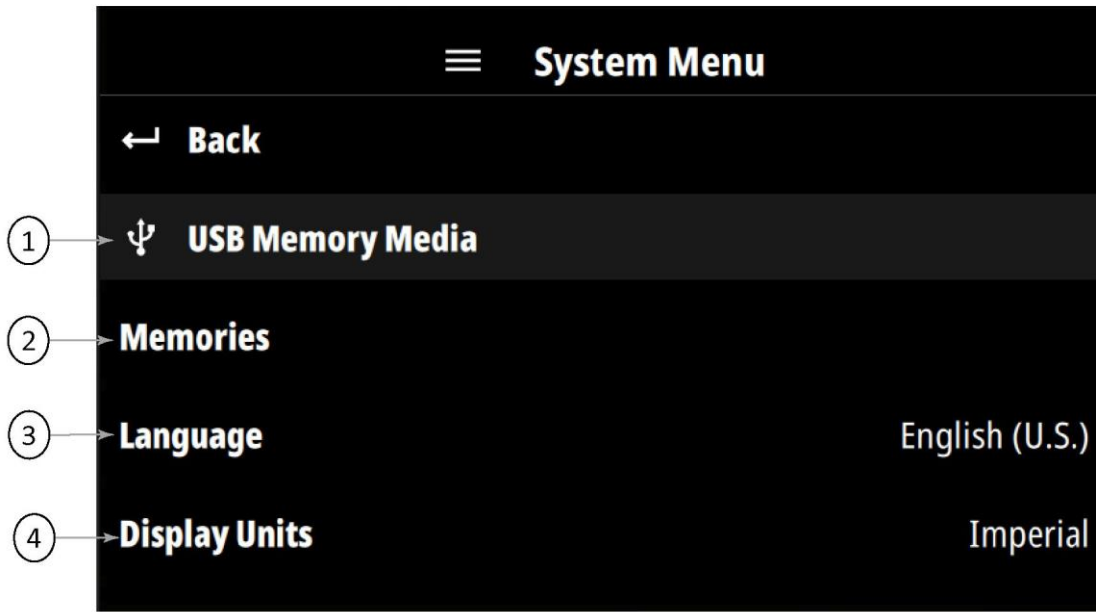
ŞEKİL B.11



1. Tümünü Otomatik olarak ayarla – Başlatma/bitirme ayarları varsayılan olarak “otomatik” olarak ayarlanır. Bu ayarlar, ideal bir kaynak sağlamak için işlem ve ayar noktasına göre programlanır. İstedığınız takdirde ayarlar ayarlanabilir.
2. Alistırma – Ark oluşmadan önce tel besleme hızının ayarlanmasını sağlar. Düşük bir alıştırma hızı sorunsuz şekilde ark başlatmaya olanak sağlar. Arktan sonra, hız, alıştırma durumundan kaynak teli besleme hızına değişecektir. Alistırma seçeneği GMAW ve FCAW modlarında mevcuttur.
3. Ön Akış Zamanı - Kaynak çıkışı açılmadan önce koruyucu gazın akma zamanını ayarlar.
4. Başlatma Zamanı – Kaynağın başlangıcında belirtilen bir zaman için WFS’yi ve Volt değerlerini kontrol eder. Başlatma zamanı sırasında makine Başlatma Prosedüründen önceden ayarlanmış Kaynak Prosedürüne geçiş yapar.
5. Krater Zamanı – Kaynağın sonunda tetik bırakıldıktan sonra belirtilen bir zaman için WFS’yi ve voltajı kontrol eder. Krater zamanı sırasında makine Kaynak Prosedüründen Krater Prosedürüne geçiş yapar.
6. Son Akış Zamanı - Kaynak çıkışı kapandıktan sonra koruyucu gazın akma zamanını ayarlar.
7. Etkin Kaynak Ayarları

SİSTEM MENÜSÜ

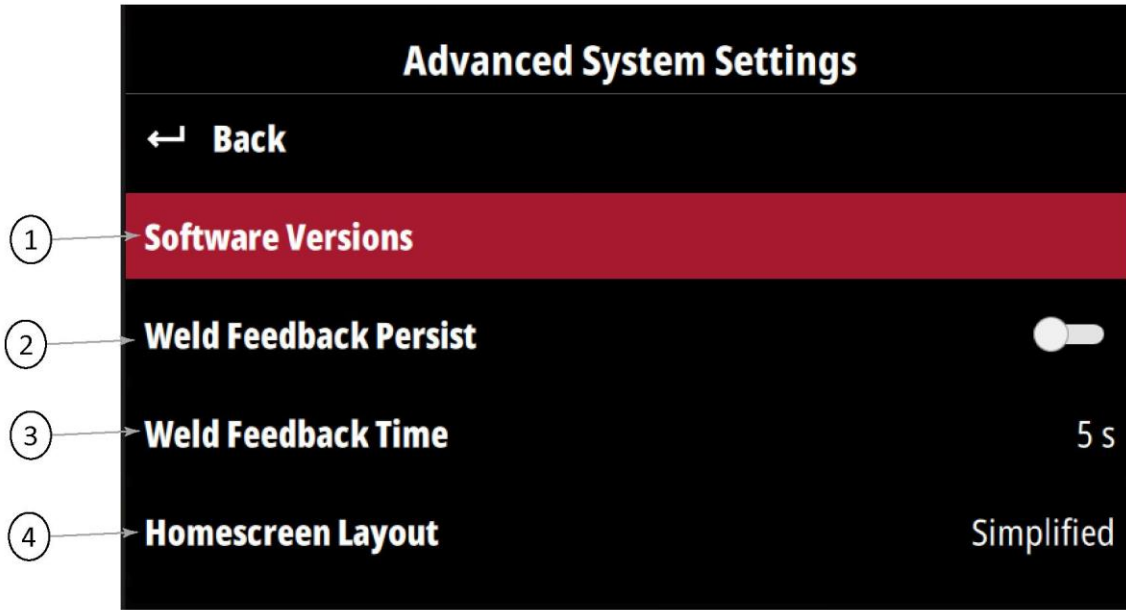
ŞEKİL B.12



1. USB Bellek Ortamı Bağlı Durumda.
2. Bellekler – Her işlem için kaydedilen bellekleri görüntüleyin.
3. Dil – Kullanıcı arabiriminin kullanıcının tercih ettiği dile çevrilmesini sağlar.
4. Görüntüleme Birimleri – Birimlerin metrik veya İngiliz birimleri olarak görüntülenmesini sağlar.

GELİŞMİŞ SİSTEM AYARLARI

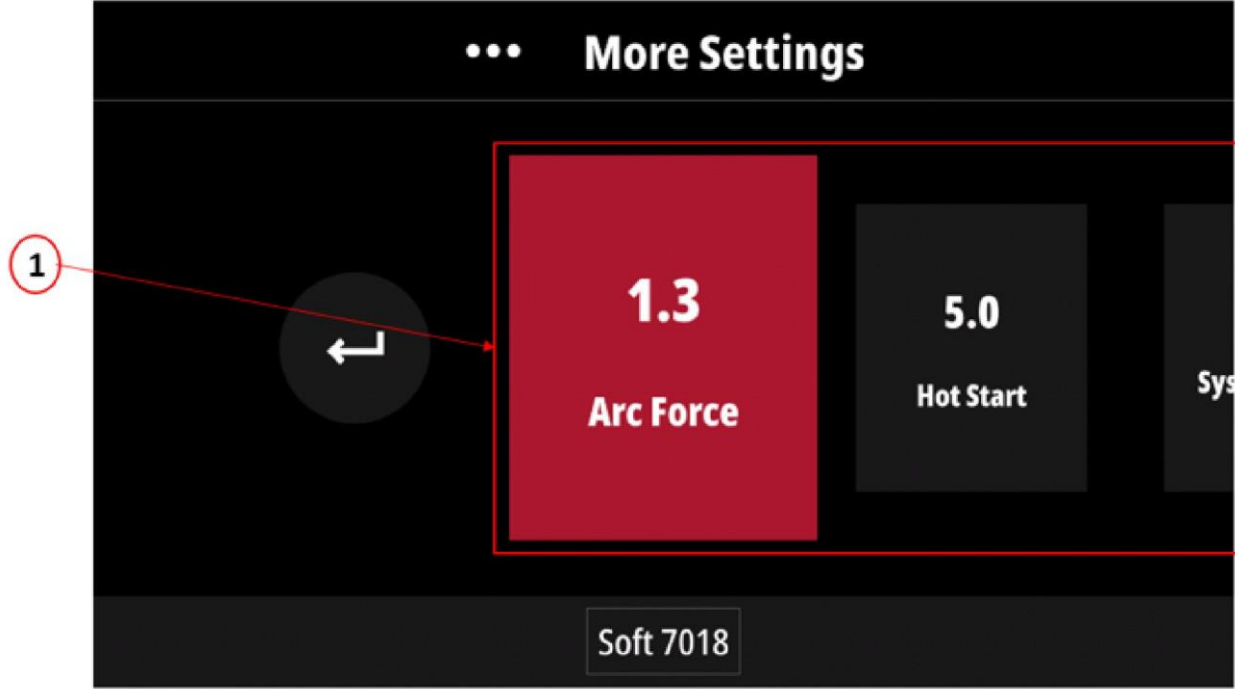
ŞEKİL B.13



1. Yazılım Sürümleri
2. Kaynak Geri Bildirimi Devam Eder
3. Kaynak Geri Bildirimi Zamanı
4. Ana Ekran Yerleşimi – Gelişmiş veya Basitleştirilmiş arasında seçim yapın.

DAHA FAZLA AYAR MENÜSÜ (TÜM İŞLEMLER)

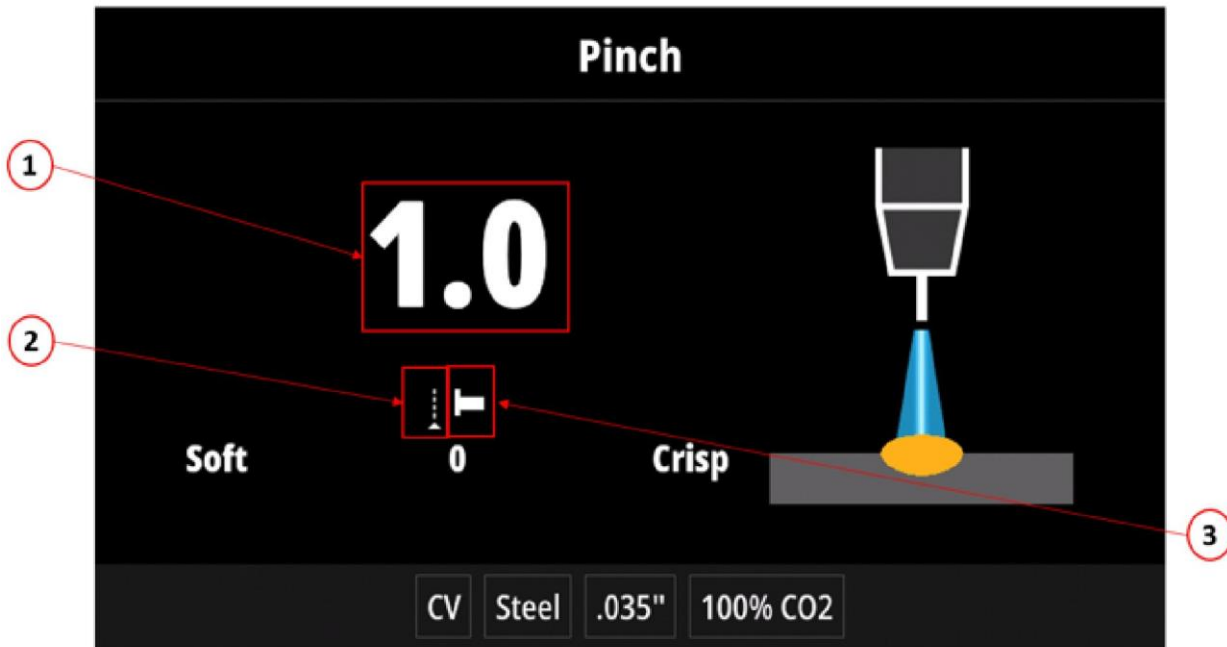
ŞEKİL B.15



1. Gelişmiş işlem ayarları burada görünür. Her kaynak işleminin farklı ayarları olacaktır. En yaygın gelişmiş ayarlar şunlardır: Sıkıştırma, Ark Kuvveti, Sıcak Başlatma, Ön Akış Zamanı, Son Akış Zamanı, 2 Adımlı ve 4 Adımlı Tetik ve Ultimarc. Gelişmiş ayarlar yalnız sıfırdan farklı bir değere ayarlandığı zaman görüntülenir.

ÖNCEKİ AYAR GÖSTERGESİ

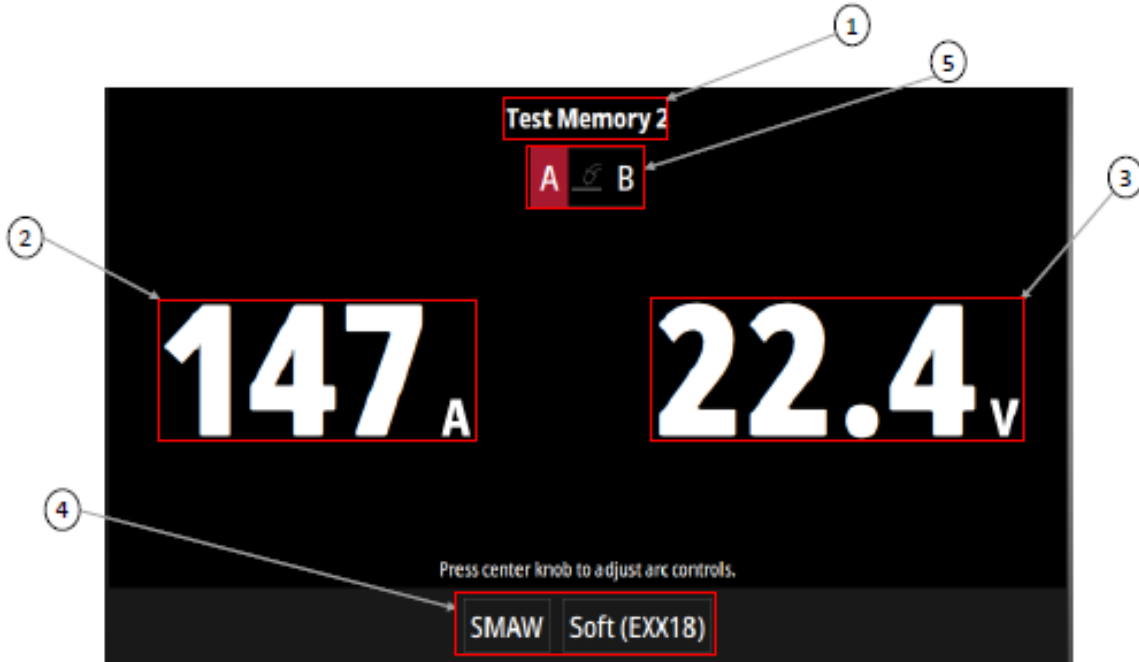
ŞEKİL B.16



1. Sıkıştırma Ayarı
2. Önceki Ayar Göstergesi – Noktalı çizgi, çubukta en son ayarın nerede olduğunu gösterir.
3. Sıkıştırma Ayarı Göstergesi – Değerin artırılması çubuğu sağa hareket ettirir, değer azaltılması çubuğu sola hareket ettirir.

KAYNAK EKRANI

ŞEKİL B.17



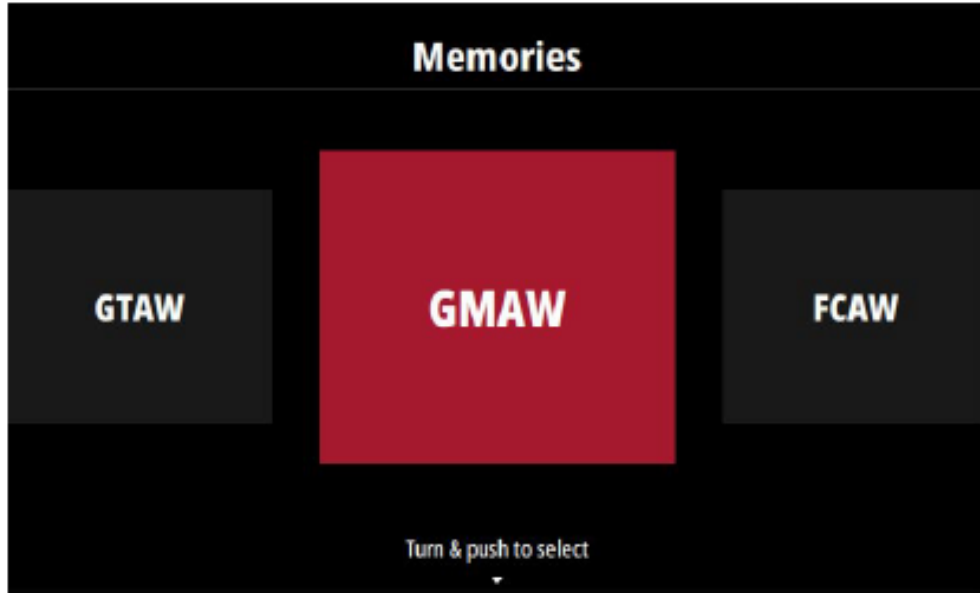
1. Bellek Adı
2. Kaynak Geri Bildirimi Akımı
3. Kaynak Geri Bildirimi Voltajı
4. Etkin Kaynak Ayarları
5. İkili Prosedür Göstergesi - Etkin kaynak prosedürünü/programını görüntüler. Etkin işlem düğmesine basıldığı zaman prosedür/çizelge seçenekleri arasında geçiş yapılır.

GERİ/ANA SAYFA DÜĞMELERİ

ŞEKİL B.18



1. Geri Düğmesi - Geri düğmesinin seçilmesi sistemi bir ekran geri alır.
2. Ana Sayfa Düğmesi – Ana sayfa düğmesinin seçilmesi sistemi ana ekrana geri götürür.

BELLEK KULLANIMI**ŞEKİL B.19**

Her kaynak işlemi için bellekler kaydedilebilir. Bunlara birden dörde kadar etiketli olan ilgili bellek düğmesine dokunularak erişilebilir.

Bir belleği kaydetmek için, ekran belleğin kaydedildiğini gösterinceye kadar istediğiniz bellek konumunu basılı tutun.

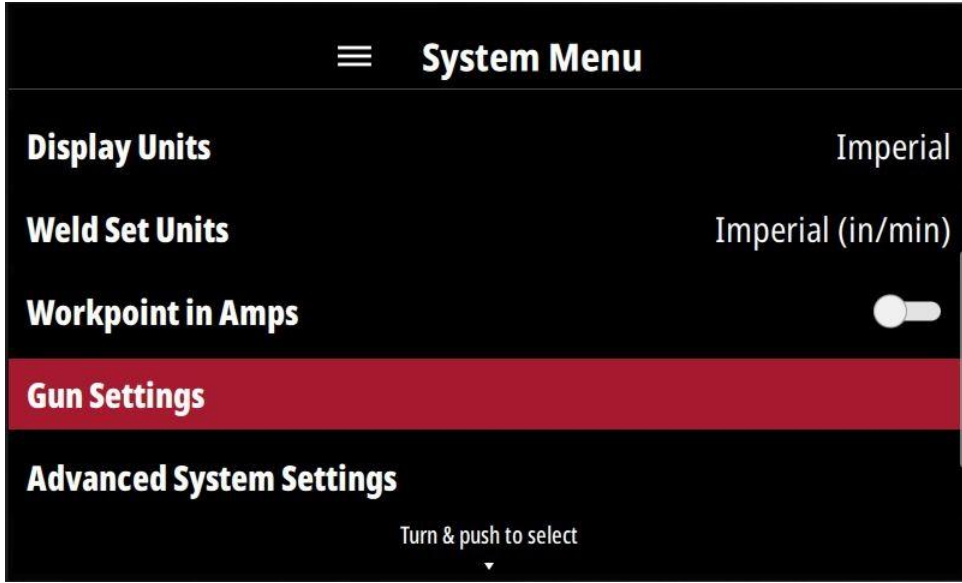
Bir bellek seçildiği zaman LED yanar, herhangi bir ayar değiştirildiği takdirde LED söner. Bellek düğmesine tekrar basılırsa ayarlar bellekte kaydedilmiş ayarlara geri döner.

Her işlem için Kullanıcı Arabiriminde 4 bellek düğmesine dört ayrı bellek kaydedilebilir. SMAW için 4, GTAW için 4, GMAW için 4 ve FCAW için 4. Ayrıca Hatırlatıcılar Menüsünde her işlem için 6 ek bellek yuvası mevcuttur ve böylece toplam 40 olası belleğe olanak verir.

Tüm bellekler bellek döşemesi ekranlarında incelenebilir. Bu döşemelere Sistem Menüsünün “Bellekler” seçeneğinden veya herhangi 2 bellek düğmesine aynı anda basılarak erişilebilir.

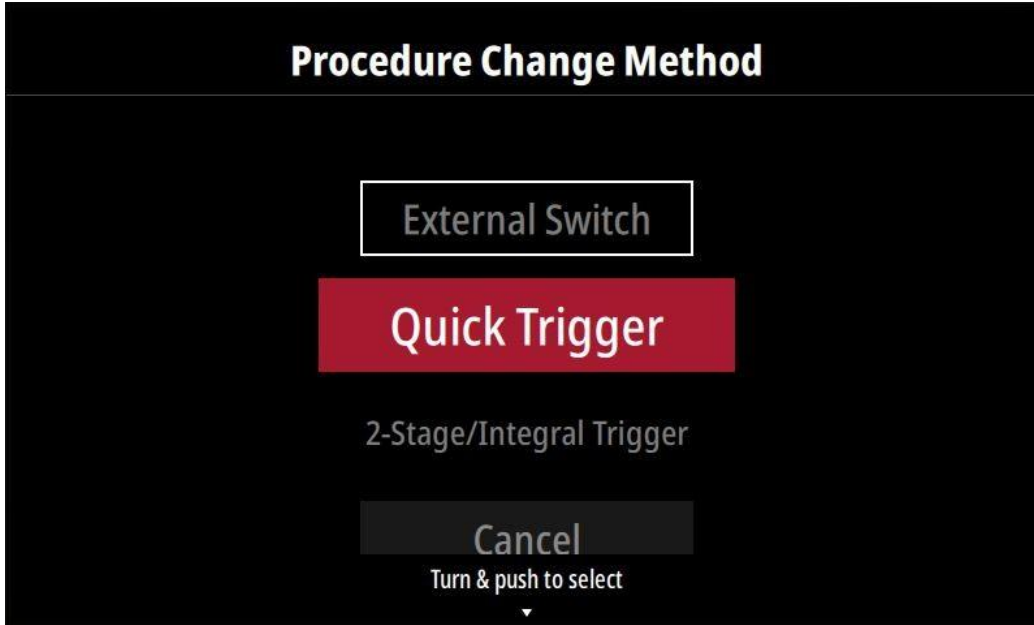
TABANCA AYARLARI

ŞEKİL B.20



Tabanca ayarları Sistem Menüsünde bulunur. Burada Tetik Bellek Geri Çağırma, Prosedür Değiştirme Yöntemi ve alüminyuma özgü tabanca ayarları bulunabilir."

Tetik Bellek Geri Çağırma özelliği, kullanıcının tetiği belleğin kaydedildiği kare ile eşleşen süre çekerek kayıtlı belleği hızlıca geri çağırmasını sağlar.

PROSEDÜR DEĞİŞTİRME YÖNTEMİ**ŞEKİL B.21**

Prosedür Değişirme Yöntemi kullanıcının kaynak sırasında A, Tabanca ve B ayarları arasında geçiş yaparak prosedürleri değiştirmesini sağlar. Bu ayarı kullanmanın dört yolu vardır:

1. Harici Anahtar seçimi - Uzaktan kumanda ile A'dan B'ye değişim prosedürleri.
2. Hızlı Tetik - Etkinleştirildiğinde, A'dan B'ye otomatik olarak geçiş yapmak için tetiği hızlı bir şekilde çekip serbest bırakabilirsiniz.
3. 2 Aşamalı Tetik - Çift prosedürlü tabanca kullanarak kullanıcı, prosedürler arasında doğrudan tabancadan geçiş yapabilir.
4. Kullanıcı arayüzünden - Kullanıcı, prosedürler arasında geçiş yapmak için dört işlem düğmesinden herhangi birine çift tıklayabilir.

12 Pimli GMAW/FCAW Tabanca, kullanıcının hangi Magnum PRO alüminyum tabanca tipini kullandığını seçmesini sağlar. Açıldığında, kullanıcıdan bir Tabanca Seçim menüsü, Tabanca Topuzu Davranışı ve Tabanca Kalibrasyonu komutu verilir.

Tabanca Seçimi

Kullanıcı makineye Magnum Pro Al Standart İtme-Çekme tabancası, Magnum Pro Al Pistol İtme-Çekme tabancası veya Magnum Pro 250LX GT Spool Tabancasını kullanıp kullanmadığını söyleme seçeneğine sahiptir.

Tabanca Topuzu Davranışı

Tabanca Topuzu Davranışı, kullanıcının WFS ayarlarını nereden kontrol etmek istediğine karar vermesini sağlayan bir özelliktir.

- Devre dışı bırakıldığında, kullanıcı WFS'yi doğrudan kullanıcı arayüzünden kontrol edecektir.
- Etkinleştirildiğinde, kullanıcı WFS'yi doğrudan tabanca topuzundan kontrol edecektir.
- Sadece Program A'dayken, tabanca topuzu yalnızca Program B kullanıcı arayüzünde ayarlandığında Program A'daki WFS'yi kontrol eder.

Tabanca Kalibrasyonu

İtme-çekme veya makaralı tabancayı seçtikten sonra kullanıcının tabancasını makineyle kalibre etmesi gerekir. Tabancanın bağlantısı kesilip tekrar bağlandığında, yeni bir kablo boyutu ve tipi kullanıldığında veya yeni bir tabanca kullanıldığında itme ve makaralı tabancanın kalibre edilmesi gerekecektir.

Kalibrasyonu başlatmadan önce, telin tabancadan tamamen geçtiğinden emin olun.

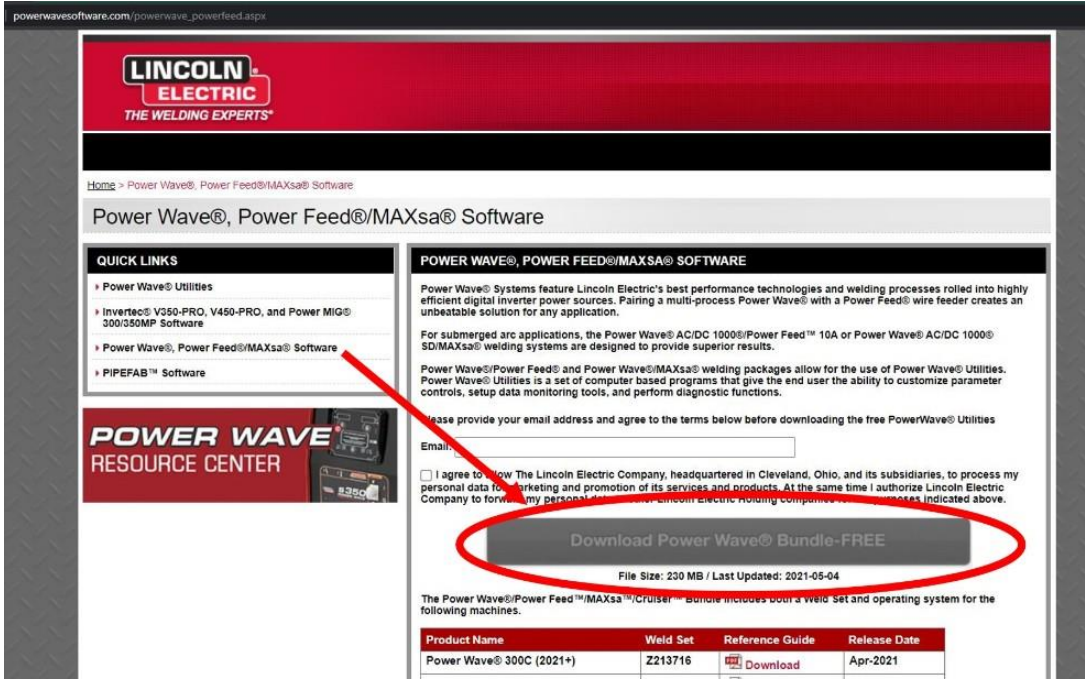
TABANCA KALİBRASYONU

ŞEKİL B.22



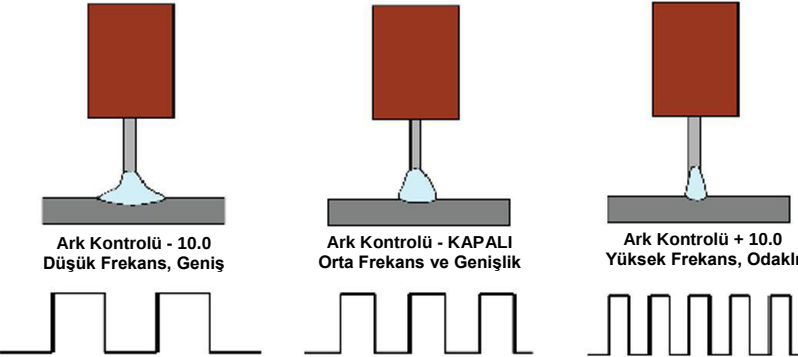
Tabanca Kalibrasyonu seçildiğinde, kullanıcı arayüzü kullanıcıya kalibrasyonu başlatmak isteyip istemediğini soracaktır. Kullanıcı evet'i seçer ve kullanıcı arabirimi tetiği çekmesini ister ve tel soğuk beslemeye başlar. Kalibrasyon tamamlandıktan sonra tel beslemeyi durdurur ve kullanıcı arayüzü kullanıcıya kalibrasyonun tamamlandığını ve tetiği serbest bırakmasını söyler. NOT: Kalibrasyon sürecinin kesintiye uğramasını önlemek için tüm kalibrasyon sırasında tetiği tuttuğunuzdan emin olun.

KULLANICI ARABİRİMİNİ PROGRAMLAMA



1. Power Wave yazılımını www.powerwavesoftware.com adresinden indirin
2. İndirilen yazılımı SystemUpdate üzerinden çalıştırmak için çift tıklayın.
3. Ethernet kullanarak Power Wave 300C'ye bağlayın. Gerekirse, "Kaynağının IP adresini bilmiyorum" ögesini seçin ve "Listeyi Yenile" ögesine tıklayın.
4. Makine listesi gösterildiğinde, güncellenecek 300C'yi vurgulayın.
5. "Bağlan" ögesine tıklayın
6. SystemUpdate daha sonra güncellenebilecek modüllerin bir listesini yükleyecektir. Bu doldurulduğunda, "Güncellemeyi Başlat"a tıklayın.
7. Kullanıcıdan bilgisayara boş bir USB sürücüsü takmasını isteyen bir ekran açılır. Şimdi USB'yi takın ve kullanıcı arayüzü yazılımını USB sürücüsüne yüklemek için Evet ögesini seçin.
8. USB'ye başarıyla yüklendikten sonra, dizüstü bilgisayar USB'yi makine üzerindeki kullanıcı arayüzünün üzerindeki USB yuvasına takmanızı bildirecektir. DİZÜSTÜ BİLGİSAYARDA TAMAM'I SEÇMEYİN.
9. Orta topuzu kullanarak, kullanıcı arayüzünde Onayla ögesini seçin. Arayüz bir dizi ilerleme ekranından geçecektir.
10. Başarıyla güncellendikten sonra güç kaynağı yeniden başlatılır. Geri geldiğinde, bir Uyarı ekranı görüntülenecektir. Cancel (İptal) ögesini seçin ve USB sürücüsünü kullanıcı arayüzünden çıkarın. Dizüstü bilgisayara geri dönün ve Tamam'ı seçin.
11. Tamam'ı seçtikten sonra dizüstü bilgisayar, Ethernet bağlantınız aracılığıyla güç kaynağındaki güncellemelerin geri kalanını çalıştıracaktır. Güncelleme durumu raporu, bilgisayardaki yazılım güncellemesi tamamlandığında gösterilecektir.

DALGA KONTROLÜ

İŞLEM	DALGA KONTROLÜ ADI	ETKİ / ARALIK	AÇIKLAMA
SMAW	ARK KUVVETİ	YUMUŞAK (-10.0) İLA GEVREK (10.0)	ARK KUVVETİ, KISA DEVRE AKIMINI YUMUŞAK BİR ARK VEYA GÜÇLÜ, KAYNAK ARKI İÇİN AYARLAR. ORGANİK KAPLI ELEKTROTLARIN VE ÖZELLİKLE PASLANMAZ VE DÜŞÜK HİDROJEN GİBİ YUVARCIKLİ AKTARMA TÜRLERİNİN YAPIŞMASINI VE KISA DEVRE YAPMASINI ÖNLEMeye YARDIMCI OLUR. ARK KUVVETİ ÖZELLİKLE PASLANMAZ ELEKTROT İLE BORULARDA KÖK PASOSU İÇİN ETKİLİDİR VE DÜŞÜK HİDROJEN GİBİ BAZI ELEKTROTLAR VE İŞLEMLER İÇİN SIÇRAMAYI EN AZA İNDİRMeye YARDIMCI OLUR.
GMAW VE FCAW	SIKIŞTIRMA	YUMUŞAK (-10.0) İLA GEVREK (10.0)	SIKIŞTIRMA, KISA ARK KAYNAĞI YAPILIRKEN ARK ÖZELLİKLERİNİ KONTROL EDER.
GMAW	ULTIMARC	YUMUŞAK (-10.0) İLA SERT (10.0)	ULTIMARC ARKIN ODAĞINI VEYA ŞEKLİNİ DÜZENLER. 0,0'DAN BÜYÜK ULTIMARC DEĞERLERİ ARKA PLAN AKIMINI AZALTIRKEN PULS FREKANSINI ARTIRIR VE BÖYLECE YÜKSEK HIZLI SAC KAYNAĞI İÇİN EN İYİ OLAN SIKI VE SERT BİR ARK İLE SONUÇLANIR. 0,0'DAN KÜÇÜK ULTIMARC DEĞERLERİ, POZİSYON DIŞI KAYNAK İÇİN UYGUN OLAN YUMUŞAK BİR ARK İÇİN ARKA PLAN AKIMINI ARTIRIRKEN PULS FREKANSINI AZALTIR.  Ark Kontrolü - 10.0 Düşük Frekans, Geniş Ark Kontrolü - KAPALI Orta Frekans ve Genişlik Ark Kontrolü + 10.0 Yüksek Frekans, Odaklı
GTAW	1. AC Frekansı 2. Puls Frekansı 3. Arka Plan 4. AC Dengesi	...	1. Bu işlev, AC dalgasının frekansını saniye başına devir olarak kontrol eder. Daha düşük bir frekans daha geniş bir kaynak dikişi ile sonuçlanır. Daha yüksek bir frekans daha çok odaklanan bir dikiş ile sonuçlanır. 2. Dikiş şekli ve hareket hızı için ayar: İnce plaka ve hızlı hareket için daha yüksek. Kalın plaka ve yavaş hareket için alt düşük. 3. Arka Plan Akımını Tepe Akımının bir yüzdesi olarak ayarlar. 4. AC dengesi, polaritenin elektrot negatif olduğu süreyi yüzde olarak kontrol eder. Düşük bir AC Dengesi, daha yüksek temizlik etkisine sahip bir ark ile sonuçlanır. Yüksek bir AC Dengesi, yüksek nüfuza sahip bir ark ile sonuçlanır.

2 ADIMLI - 4 ADIMLI TETİK ÇALIŞTIRMASI

ÖRNEK 1 - 2 ADIMLI TETİK:

En basit tetik çalıştırması 2 Adımlı tetik ile ve Başlatma, ve Krater işlevlerinin hepsi KAPALI olarak ayarlandığı zaman gerçekleşir. (Bkz. Şekil B.19)

Bu işlem dizisi için,

ÖN AKIŞ:

Tabanca tetiği çekildiği zaman, koruyucu gaz hemen akmaya başlar.

ALİŞTİRMA:

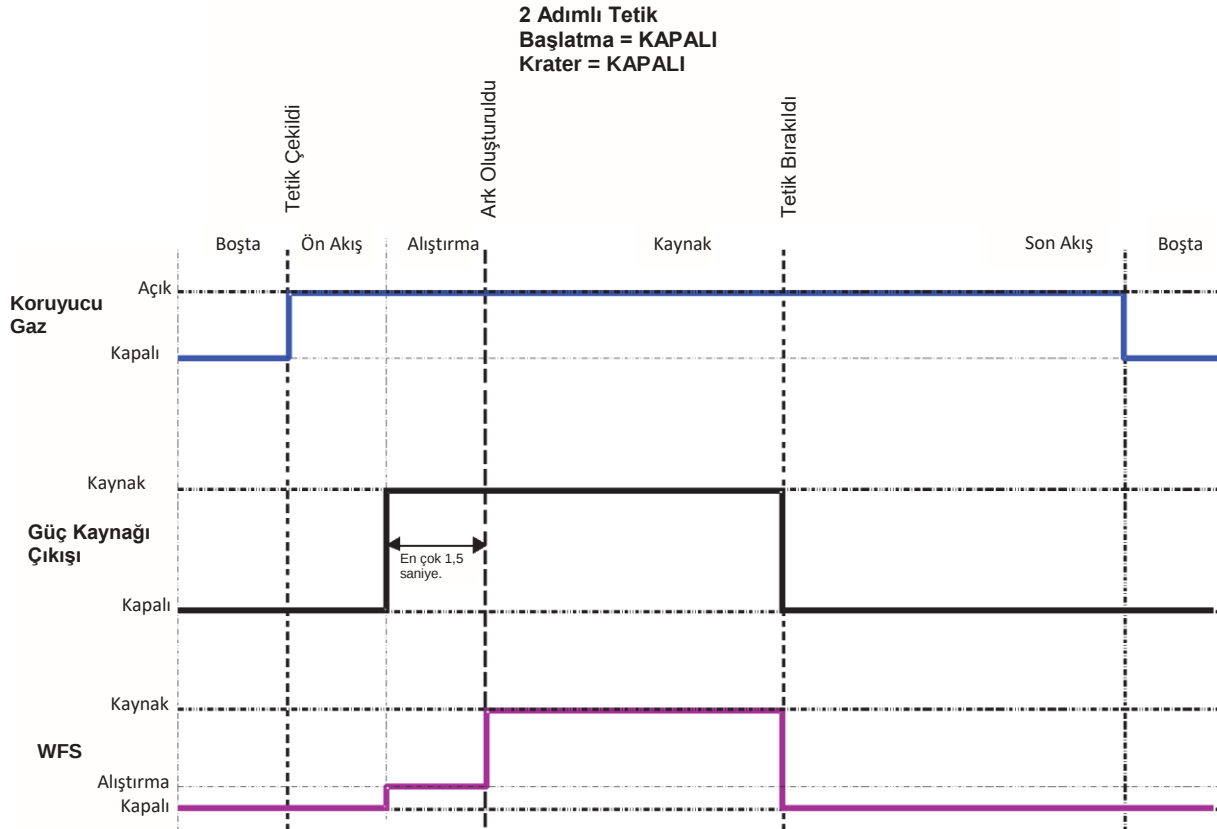
Ön akış zamanı dolduktan sonra güç kaynağı kaynak çıkışını düzenler ve tel, Alıştırma WFS değeri ile iş parçasına doğru ilerletilir. 1,5 saniye içinde bir ark oluşturulmadığı takdirde tel besleme hızı kaynak teli besleme hızına geçer

KAYNAK:

Tetik çekildiği sürece güç kaynağı çıkışı ve tel besleme hızı kaynak ayarları ile devam eder.

SON AKIŞ: Tetik bırakılır bırakılmaz güç kaynağı çıkışı ve tel besleme hızı KAPATILIR. Son akış zamanlayıcısının süresi doluncaya kadar koruyucu gaz devam eder.

ŞEKİL B.20



ÖRNEK 2 - 2 ADIMLI TETİK: Geliştirilmiş Ark Başlatma ve Ark Bitirme. Ark başlatmayı ve ark bitirmeyi uygun duruma getirmek sıçramanın azaltılması ve kaynak kalitesinin iyileştirilmesi için yaygın bir yöntemdir. Başlatma işlevi istenen değerlere ayarlanarak ve Krater KAPALI şeklinde ayarlanarak bu gerçekleştirilebilir. (Bkz. Şekil B.20)

Bu işlem dizisi için,

ÖN AKIŞ:

Tabanca tetiği çekildiği zaman, koruyucu gaz hemen akmaya başlar.

ALİŞTİRMA:

Ön akış zamanı dolduktan sonra, güç kaynağı başlatma çıkışını düzenler ve tel, Alıştırma WFS değeri ile iş parçasına doğru iletilir. 1,5 saniye içinde bir ark oluşturulmadığı takdirde güç kaynağı çıkışı ve tel besleme hızı kaynak ayarlarına geçer.

ARTTIRMA:

Tel iş parçasına dokunduktan ve ark oluşturulduktan sonra, hem makine çıkışı hem tel besleme hızı başlatma zamanı boyunca kaynak ayarlarına geçer. Başlatma ayarlarından kaynak ayarlarına geçiş süresi ARTTIRMA olarak adlandırılır.

KAYNAK:

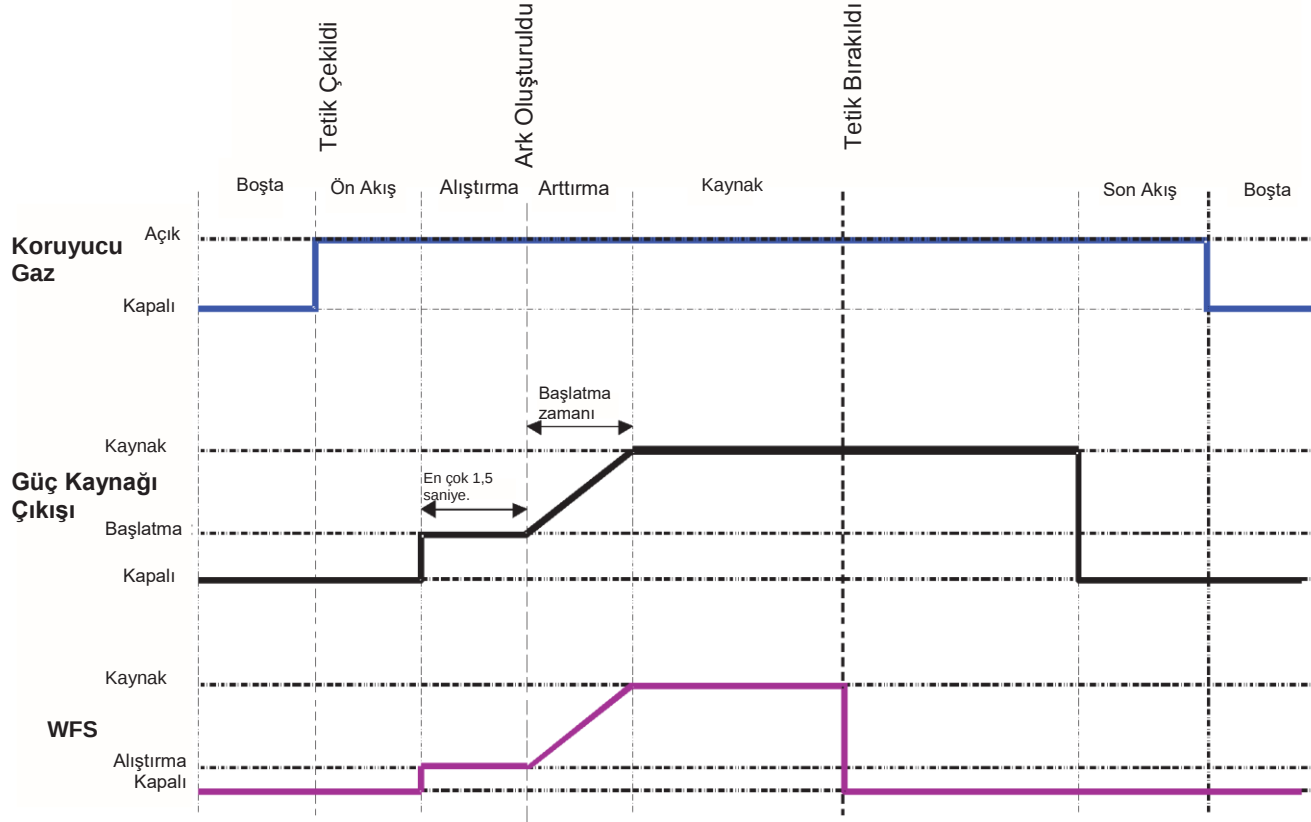
Arttırmanın ardından güç kaynağı çıkışı ve tel besleme hızı kaynak ayarları ile devam eder.

SON AKIŞ:

Bunun ardından makine çıkışı KAPATILIR ve son akış zamanlayıcısının süresi doluncaya kadar koruyucu gaz devam eder.

ŞEKİL B.21

**2 Adımlı Tetik
Başlatma = AÇIK
Krater = KAPALI**



ÖRNEK 3 - 2 ADIMLI TETİK: Özelleştirilmiş Ark Başlatma, Krater ve Ark Bitirme. Bazen ideal kaynak için özgün ark başlatma, krater ve ark bitirme parametrelerini ayarlamak avantajlıdır. Alüminyum kaynak yaparken, çoğu zaman, iyi bir kaynak yapmak için krater kontrolü gerekir. Bu, Başlatma ve Krater işlevlerini istenen değerlere ayarlayarak yapılır. (Bkz. Şekil B.21)

Bu işlem dizisi için,

ÖN AKIŞ:

Tabanca tetiği çekildiği zaman, koruyucu gaz hemen akmaya başlar.

ALİŞTİRMA:

Ön akış zamanı dolduktan sonra, güç kaynağı başlatma çıkışını düzenler ve tel, Alıştırma WFS değeri ile iş parçasına doğru ilerletilir. 1,5 saniye içinde bir ark oluşturulmadığı takdirde güç kaynağı çıkışı ve tel besleme hızı kaynak ayarlarına geçer.

BAŞLATMA VE ARTTIRMA:

Tetik çekilir çekilmez, bu ön akışı başlatır. Sabit bir ark oluşturmak ve kaynak ayarlarına sorunsuz bir geçiş sağlamak için kaynak işlemleri dizisi başlangıcında oluşturulan ark, Başlatma zamanı ve Arttırma parametreleri kullanılır.

KAYNAK:

Arttırmanın ardından güç kaynağı çıkışı ve tel besleme hızı kaynak ayarları ile devam eder.

KRATER VE AZALTMA:

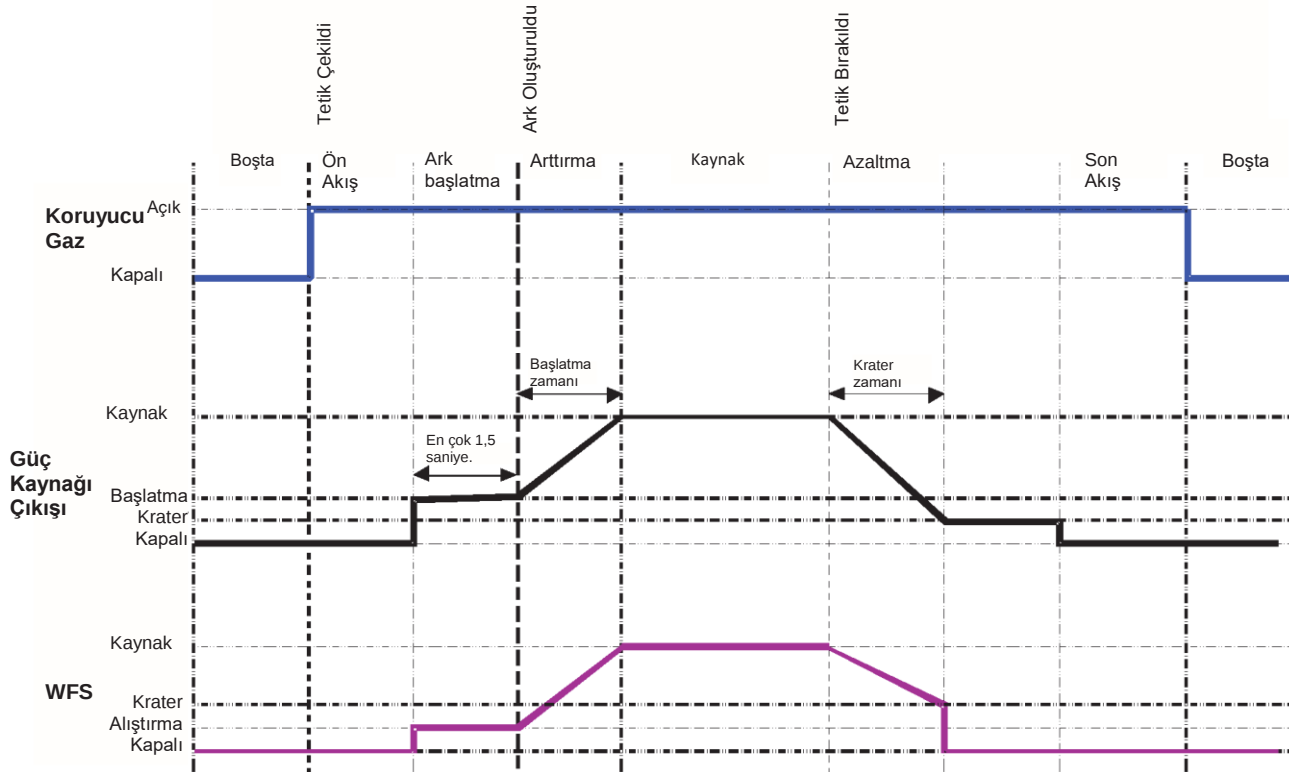
Tetik bırakılır bırakılmaz, tel besleme hızı ve güç kaynağı çıkışı krater zamanı boyunca krater ayarlarına geçer. Kaynak ayarlarından krater ayarlarına geçiş süresi AZALTMA olarak adlandırılır.

SON AKIŞ:

Bunun ardından makine çıkışı KAPATILIR ve son akış zamanlayıcının süresi doluncaya kadar koruyucu gaz devam eder.

ŞEKİL B.22

2 Adımlı Tetik
Başlatma = AÇIK
Krater = AÇIK



ÖRNEK 4 – 4 ADIMLI TETİK: Tetik Kilidi 4 adımlı tetik bir tetik kilidi olarak yapılandırılabilir. Tetik kilidi, başlangıçta bir tetik çekme işleminden sonra tetiğin bırakılmasına olanak vererek kaynakçının uzun kaynaklar yaparken rahat etmesine katkıda bulunur. Tetik ikinci kez çekilip bırakıldığı veya ark kesintiye uğradığı takdirde kaynak durur. (Bkz. Şekil B.23)

Bu işlem dizisi için,

ÖN AKIŞ:

Tabanca tetiği çekildiği zaman, koruyucu gaz hemen akmaya başlar.

ALİŞTIRMA:

Ön akış zamanı dolduktan sonra güç kaynağı kaynak çıkışı düzenler ve tel, Alıştırma WFS değeri ile iş parçasına doğru ilerletilir. 1,5 saniye içinde bir ark oluşturulmadığı takdirde tel besleme hızı kaynak teli besleme hızına geçer.

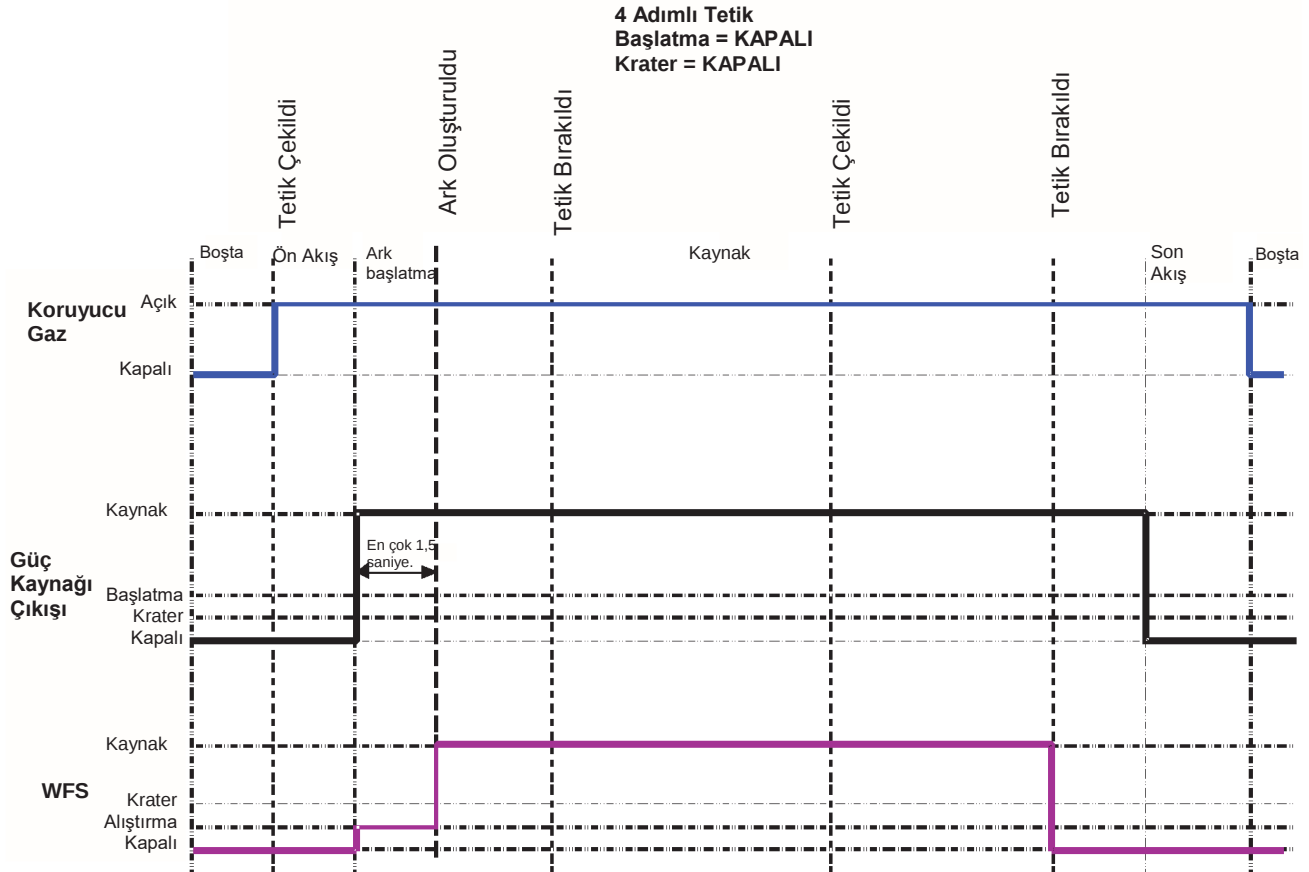
KAYNAK:

Güç kaynağı çıkışı ve tel besleme hızı kaynak ayarları ile devam eder. Tetik ikinci bir kez çekildiği zaman kaynak devam eder.

SON AKIŞ:

Tetik ikinci kez bırakılır bırakılmaz güç kaynağı çıkışı ve tel besleme hızı KAPATILIR. Son akış zamanlayıcının süresi doluncaya kadar, koruyucu gaz akar.

ŞEKİL B.23



ÖRNEK 5 - 4 ADIMLI TETİK: Başlatma ve Krater sürelerinin el ile kontrol edilmesi. Başlatma ve Krater işlevleri etkin olduğu zaman 4 Adımlı tetik işlem dizisi en fazla esnekliği sağlar. Bu, alüminyum kaynak yaparken çok kullanılan bir seçimdir, çünkü Başlatma sırasında fazladan ısı gerekebilir ve krater sırasında daha az ısı istenir. 4 adımlı tetik sayesinde kaynakçı tabanca tetiğini kullanarak Başlatma, Kaynak ve Krater ayarlarında kaynak yapma süresini seçer. (Bkz. Şekil B.24)

Bu işlem dizisinde,

ÖN AKIŞ:

Tabanca tetiği çekildiği zaman, koruyucu gaz hemen akmaya başlar.

ALİŞTİRMA:

Ön akış zamanı dolduktan sonra, güç kaynağı başlatma çıkışını düzenler ve tel, alıştırma WFS değeri ile iş parçasına doğru ilerletilir. 1,5 saniye içinde bir ark oluşturulmadığı takdirde güç kaynağı çıkışı ve tel besleme hızı kaynak ayarlarına geçer.

BAŞLATMA:

Güç kaynağı, tetik bırakılıncaya kadar başlatma WFS'si ve voltajı ile kaynak yapar.

ARTTIRMA:

Arttırma sırasında güç kaynağı çıkışı ve tel besleme hızı başlatma zamanı boyunca kaynak ayarlarına geçer. Başlatma ayarlarından kaynak ayarlarına geçiş süresi ARTTIRMA olarak adlandırılır.

KAYNAK:

Arttırmanın ardından güç kaynağı çıkışı ve tel besleme hızı kaynak ayarları ile devam eder.

AZALTMA:

Tetik çekilir çekilmez, tel besleme hızı ve güç kaynağı çıkışı krater zamanı boyunca krater ayarlarına geçer. Kaynak ayarlarından krater ayarlarına geçiş süresi AZALTMA olarak adlandırılır.

KRATER:

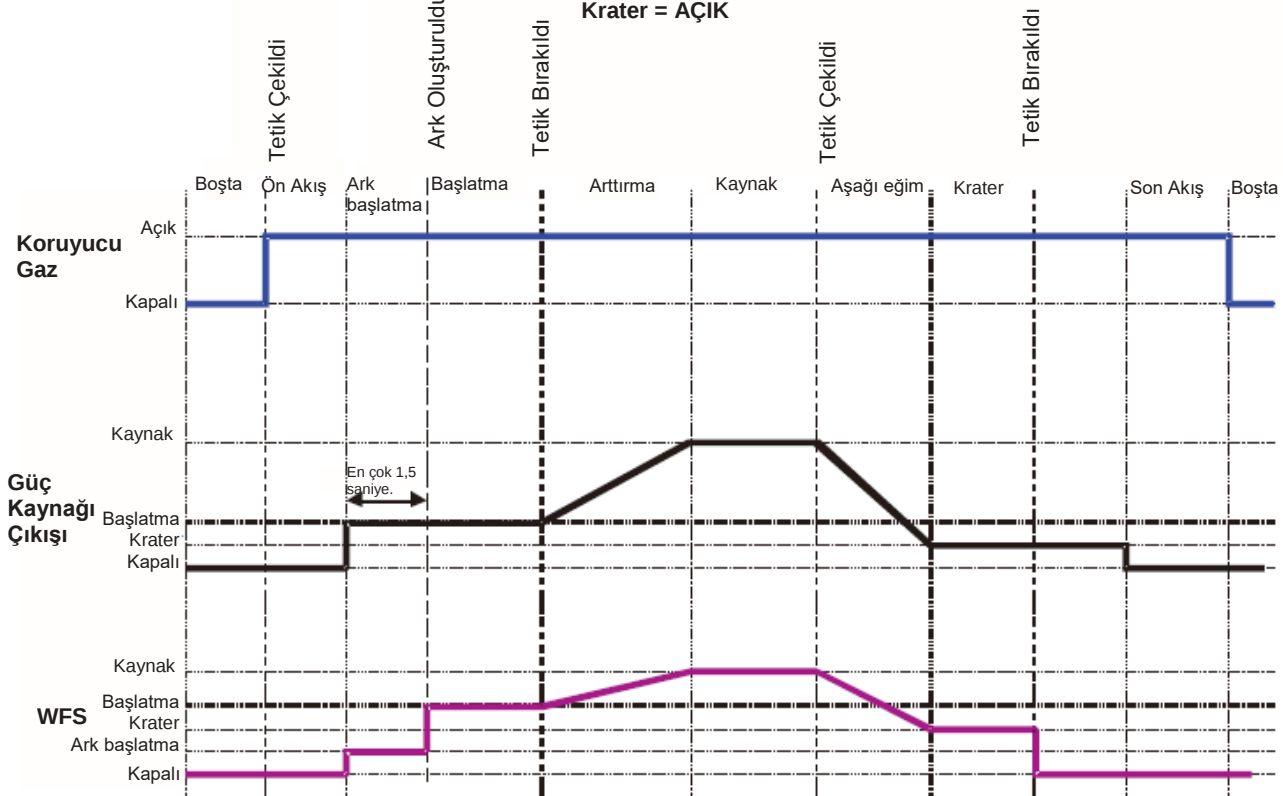
KRATER sırasında güç kaynağı krater WFS'si ve voltajı ile çıkışı beslemeye devam eder.

SON AKIŞ:

Bunun ardından makine çıkışı KAPATILIR ve son akış zamanlayıcının süresi doluncaya kadar koruyucu gaz devam eder.

ŞEKİL B.24

4 Adımlı Tetik
Başlatma = AÇIK
Krater = AÇIK



SOĞUK BESLEME/GAZ BOŞALTMA ANAHTARI

Soğuk Besleme ve Gaz Boşaltma, bir tek yaylı merkezi geçiş anahtarında birleştirilmiştir.



Soğuk Beslemeyi çalıştırmak için anahtarı **İLERİ** konumunda tutun. Tel sürücü elektrotu besleyecek ama ne güç kaynağına ne de gaz solenoidine enerji verilmeyecektir. WFS topuzunu döndürerek soğuk besleme hızını ayarlayın. Elektrotun soğuk beslenmesi veya “soğuk yavaş hareketi” elektrotun tabancadan geçirilmesi için kullanışlıdır.

Gaz Boşaltmayı çalıştırmak ve koruyucu gazın akmasını sağlamak için geçiş anahtarı **GERİ** konumda tutun. Gaz solenoid valfine enerji verilir ama ne güç kaynağı çıkışı ne de sürücü motoru çalışmaz. Gaz Boşaltma anahtarı, koruyucu gazın uygun akış hızını ayarlamak için kullanışlıdır. Koruyucu gaz akarken akış ölçerler daima ayarlanmalıdır.

SEÇENEKLER / AKSESUARLAR**POWER WAVE® 300C İKİLİ GAZ TÜPÜ YÜKSELTME TAKIMI (K4866-1) -**

Power Wave® 300C arkasında birden fazla gaz tüpünün veya gaz tüpü ve su soğutucu bileşiminin kullanılmasını sağlar.

POWER WAVE® 300C SU SOĞUTUCU ADAPTÖR TAKIMI (K4898-1) -

300C tekli veya ikili tüp rafına bir gaz tüpü yerine Cool Arc® 40 Su Soğutucusu kurulmasını sağlar. Kit İçeriği: (1) 300C Cool Arc 40 Montaj Düzeneci ve Donanım Kiti, (1) Cool Arc 40 CGA - QD Su Hortumu Uzatma Kiti ve (2) Hızlı Bağlantı Kesme Adaptörleri (KP4642-1)

COOL ARC® 40 SU SOĞUTUCU (K1813-1) -

MIG tabancaları ve TIG şalomaları için hızlı ayırma bağlantıları olan su soğutucu.

POWER WAVE® 300C 115V YARDIMCI TAKIM (K2829-1) -

Makinenin arkasına ikili 115 V çıkış ekler. Kablo demeti ve PC kartı içerir.

EKRAN KORUYUCU* SİPARİŞ KP4735-1**MAGNUM® PRO KAYNAK TABANCALARI -**
Bkz. yayınlar E12.05 ve E12.08.**TABANCA KONEKTÖR TAKIMI - POWER WAVE 300C® / Power MIG -**

Lincoln Electric Magnum PRO tabancalarını Power Wave® 300C ve Power MIG güç kaynaklarına bağlanacak şekilde yapılandırır. KP42 ve KP44 serisi gömlekler ile kullanım için. Sipariş K466-6.

MAGNUM® PRO İKİLİ PROSEDÜR ADAPTÖRÜ*

Magnum® PRO Çift Prosedürlü veya Çift Programlı tabancaları Power Wave® 300C ile kullanmak için gereklidir. Sipariş K3159-1.

FAST-MATE™ ADAPTÖR*

Fast-Mate™ tarzı arka ucu olan tabancaların Power Wave® 300C ve Power MIG® güç kaynaklarına bağlanmasını sağlar. Sipariş K489-8.

ARK BAŞLATMA ANAHTARI -

Rahat parmak kontrolü için TIG şalomasına takılır. 12 pimli konektör ile donatılmış olarak gelir. Sipariş K814-2.

12 PİMLİ ÜNİVERSAL KONEKTÖRLÜ UZAKTAN ÇIKIŞ KONTROLÜ*

İki kablo uzunluğu seçeneği olan bir kontrol kutusundan oluşur. Çıkışın uzaktan ayarlanmasına izin verir. Sipariş K857-2 (25 ft 7,6 m) Sipariş K857-3 (100 ft 30,5m)

EL TÜRÜ AMPTROL DÖNER RAY TARZI, 12 PİMLİ AMPHENOL -

(25 ft) Uzaktan akım kontrolü, GTAW kaynağı için. Sipariş K963-4.

AYAK TÜRÜ AMPTROL™ -

GTAW kaynağı için 25 ft (7,6 m) uzaktan çıkış kontrolü sağlar. (12 pimli fiş bağlantısı). Sipariş K870-2.

PTA-17F -

Hava Soğutmalı TIG Ready-PAK® Esnek başlık ve Ultra-Flex™ kablolar üstün konfor ve manevra kabiliyeti sağlar. K1622-1 Twist-Mate™ adaptör, kablo örtüsü ile önceden yapılandırılmış paket. İçindekiler: #7 nozül, 1/16 inç (1,6 mm) ve 3/32 inç (2,4 mm) pensler, pens gövdeleri ve E3® Tungsten Sipariş: K1782-14 (12,5 ft 3,8 m) Sipariş K1782-18 (25 ft, 7,6 m) Ek TIG şaloma seçenekleri E12.150

KÜÇÜK MAKARALAR İÇİN MİL ADAPTÖRÜ*

8 inç (200 mm) dış çaplı makaraların 2 inç (51 mm) dış çaplı millere monte edilmesine olanak verir. Sipariş K468.

14 LB BOBİNLER İÇİN MİL ADAPTÖRÜ*

14 lb. (6 kg) Innershield® bobinlerinin 2 inç (51 mm) dış çaplı millere monte edilmesine olanak verir. Sipariş K435.

MAGNUM PRO AL SABİT KANAL İTME-ÇEKME TABANCASI

Magnum PRO AL Sabit Kanallı İtme-Çekme Tabancaları pürüzsüz, üstün alüminyum kaynak çözümü sağlayan yeni bir sert astara sahiptir. Gelişmiş besleme özellikleri duruş süresini azaltır ve arkı zamanında artırır. Sipariş K4797-2 (Hava Soğutmalı) veya K4798-2 (Su Soğutmalı)

MAGNUM® PRO 250LX GT MAKARALI TABANCA

Daha uzun ömürlü Magnum PRO Sarf malzemeleri ve doğrudan bağlantı işlevi ile Magnum PRO 250LX GT makaralı tabanca daha az duruş süresi ve sorunsuz kurulum sağlar. 7 pimli - 12 pimli adaptör (K2910-1) gerekir K3569-2 & K2910-1 siparişi verir

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ



UYARI

ELEKTRİK ÇARPMASI öldürebilir.



- Kapaklar çıkarılmış şekilde çalıştırmayın.
- Kurulum veya servis yapmadan önce güç kaynağını kapatın.
- Elektrik bulunan parçalara dokunmayın.

- Terminal şeridinde çalışma yapmadan önce sigorta kutusundaki kaynak güç kaynağına giden giriş gücünü kapatın.
- Bu donanımı yalnızca ehliyetli personel kurmalı, kullanmalı veya servis yapmalıdır.

DÜZENLİ BAKIM

Düzenli bakım, giriş ve çıkış panjurlarında ve makinedeki soğutma kanallarında birikmiş olan tozu ve kiri temizlemek için düşük basınçlı hava akışı kullanarak makineyi periyodik olarak üflemeden oluşur.

PERİYODİK BAKIM

Power Wave® 300C'nin kalibrasyonu, onun çalışması bakımından kritik önem taşır. Genel olarak, kalibrasyon için ayarlama yapmak gerekmez. Ancak, ihmal edilen veya yanlış kalibre edilen makineler tatmin edici kaynak performansı vermeyebilir. Optimum performans sağlamak için çıkış Voltajı ve Akımı kalibrasyonu yıllık olarak kontrol edilmelidir.

KALİBRASYON ŞARTNAMESİ

Çıkış Voltajı ve Akımı fabrikada kalibre edilmiştir. Genellikle, kalibrasyon için ayarlama yapmak gerekmez. Ancak, kaynak performansı değiştiği veya yıllık kalibrasyon kontrolü bir sorun ortaya çıkardığı takdirde gerekli ayarları yapmak için **Tanılama Yardımcı Programının** kalibrasyon bölümünü kullanın.

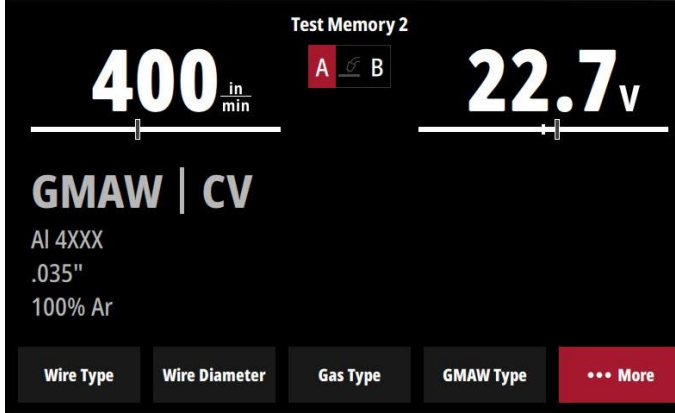
Kalibrasyon prosedürünün kendisi bir şebeke kullanılmasını ve voltaj ve akım için onaylı gerçek ölçüm cihazları kullanmayı gerektirir. Kalibrasyonun doğruluğu, kullandığınız ölçüm donanımının doğruluğundan direkt olarak etkilenecektir. **Tanılama Yardımcı Programı** ayrıntılı talimatlar içerir ve **Servis Gezini CD'sinde** veya şu adreste mevcuttur: www.powerwavesoftware.com.

SİSTEMİN ANLIK GÖRÜNTÜSÜ

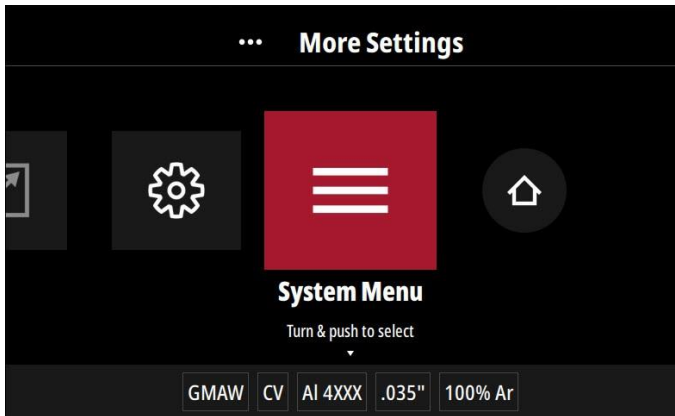
Kaynak performansı veya sistem performansı ile ilgili sorunlar yaşıyorsanız, makinenin Sistem Anlık Görüntüsü değerlendirilmek üzere PowerWaveSupport@LincolnElectric.com adresine gönderilebilir.

Sistem Anlık Görüntüsü nasıl alınır:

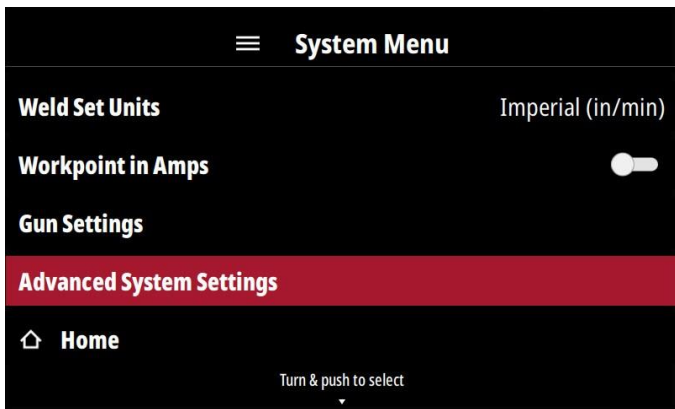
1. Kullanıcı arayüzünün üzerindeki USB bağlantı noktasına boş bir USB sürücüsü takın.
2. Boş USB yerleştirildikten sonra şuraya gidin: ... Daha fazla menü



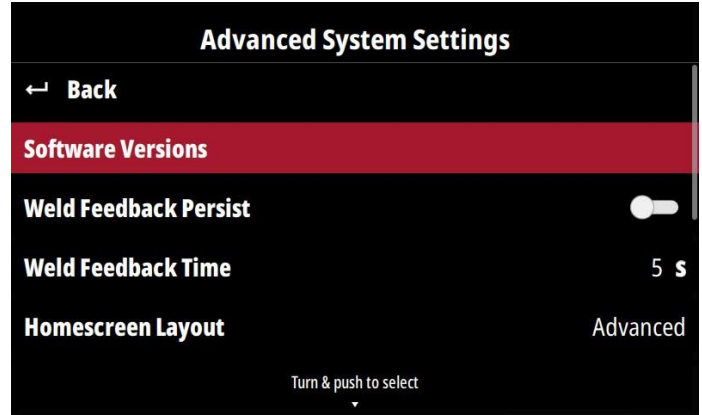
3. Sistem Menüsüne doğru sağa kaydırın ve seçin.



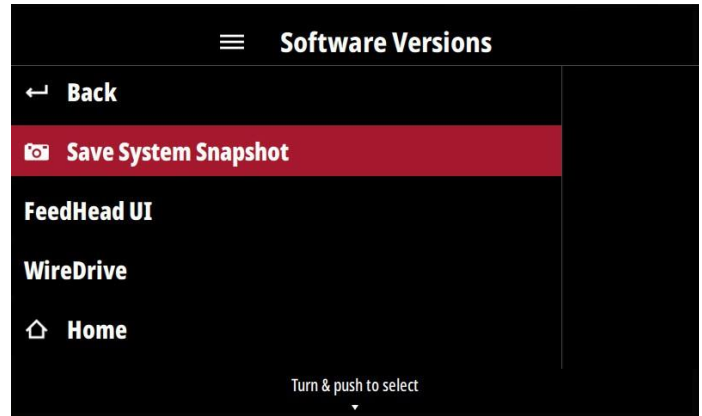
4. Sistem Menüsüne girdikten sonra, Gelişmiş Sistem Ayarlarına gidin.



5. Seçildikten sonra, ilk seçenek Yazılım Sürümleri olacaktır. Yazılım Sürümleri'ni seçin.



6. Ardından, Sistem Anlık Görüntüsünü Kaydet öğesini seçerek anlık görüntünüzü kaydedeceksiniz. Ekran daha sonra anlık görüntü durumunun ilerleme çubuğunu gösterecektir.



7. Anlık görüntü USB sürücüsüne kaydedildikten sonra, sürücüyü kullanıcı arayüzünden çıkarın ve bir bilgisayara takın.
8. Değerlendirme ve hizmet desteği için anlık görüntü dosyasını PowerWaveSupport@LincolnElectric.com adresine gönderin.

SORUN GİDERME KILAVUZU NASIL KULLANILIR

⚠ UYARI

Servis ve Onarım yalnızca Lincoln Electric Fabrika Eğitimli Personeli tarafından gerçekleştirilmelidir. Bu donanım üzerinde yapılan yetkisiz onarımlar teknisyen ve makine operatörü için tehlike oluşturabilir ve fabrika garantinizi geçersiz bırakır. Güvenliğiniz ve Elektrik Çarpmasından kaçınmak için lütfen bu kılavuzda ayrıntıları verilen tüm güvenlik notlarına ve önlemlerine uyun.

Bu Sorun Giderme Kılavuzu olası makine arızalarını bulmanıza ve onarmanıza yardımcı olmak için sağlanmıştır. Aşağıda belirtilen üç adımlı prosedürü izlemeniz yeterlidir.

Adım 1. SORUNU (BELİRTİYİ) BULUN.

“PROBLEM (BELİRTİLER)” etiketli sütunun altına bakın. Bu sütunda makinenin gösterebileceği olası belirtiler açıklanmaktadır. Makinenin gösterdiği belirtiyi en iyi açıklayan liste öğesini bulun.

Adım 2. OLASI NEDEN.

“OLASI NEDEN” etiketli ikinci sütun, makinenin belirtisine katkıda bulunabilecek bariz dış olasılıkları belirtir.

Adım 3. ÖNERİLEN HAREKET ŞEKLİ

Bu sütun, Olası Neden için bir hareket şekli sağlar, genellikle yerel Lincoln Yetkili Saha Servisi Tesisiniz ile iletişime geçilmesini belirtir.

Önerilen Hareket Şekli anlamadığınız veya güvenli şekilde gerçekleştiremediğiniz takdirde yerel Lincoln Yetkili Saha Servisi Tesisiniz ile iletişime geçin.

⚠ UYARI



ELEKTRİK ÇARPMASI öldürebilir.

- Sürücü makaralarını ve/veya kılavuzlarını takmadan veya değiştirmeden önce kaynak güç kaynağındaki giriş gücünü **KAPATIN**.
- Elektrik taşıyan parçalara dokunmayın.
- Tabanca tetiği ile yavaş çalıştırma yaparken elektrot ve sürücü mekanizması iş parçası ve toprak bakımından “iletken” durumdadır ve tabanca tetiği bırakıldıktan sonra birkaç saniye enerjili durumda kalabilir.

- Kaynak güç kaynağı, Ulusal Elektrik Yasasına veya geçerli yerel kurallara göre sistem toprağına bağlanmalıdır.
- Bakım işlerini yalnızca ehliyetli personel yapmalıdır.

Bu kılavuzda ayrıntıları verilen tüm ek Güvenlik Kurallarına uyun.

⚠ DİKKAT

Herhangi bir nedenle test prosedürlerini anlamadığınız veya testleri/onarımları güvenli bir şekilde gerçekleştiremediğiniz takdirde devam etmeden önce teknik sorun giderme yardımı için **Yerel Lincoln Yetkili Saha Servisi Tesisi** ile iletişime geçin.

SİSTEM SORUNLARINI GİDERMEK İÇİN DURUMU LED'İNİN KULLANILMASI

Power Wave 300C hatalarının tümü kullanıcı arabiriminde görüntülenmez. Kullanıcı arabiriminde görünmeyebilecek hata dizilerini içeren üç durum ışığı vardır. Bir sorun oluşması halinde durum ışıklarının durumunu not etmek önemlidir. Bu nedenle, sistemin gücünü kapatıp açmadan önce, aşağıda belirtildiği gibi hata dizileri için güç kaynağı durumu ışığını kontrol edin.

Tel besleyici bölgesinde tel sürücünün üst tarafında dışarıya monte edilmiş iki adet durum ışığı vardır. Durum ışıklarından birisi ana kontrol kartı içindir ("durum" olarak etiketlenir, ve diğeri ise tel sürücü modülü içindir. Üçüncü durum ışığı iç taraftadır ve giriş kontrol kartında bulunur ve sol kasa yan panjurlarından bakılarak görülebilir.

Bu giriş kontrol kartının durum ışığı ile ilişkilendirilmiş olan sesli bir uyarı vardır. Böylece giriş kartındaki hata kodları ya durum ışığı ya da durum bipleyici ile belirlenebilir.

Bu bölümde Durum Işıkları hakkında bilgiler ve hem makine hem kaynak performansı için bazı temel sorun giderme tabloları bulunmaktadır.

Ana kontrol kartındaki ve tel sürücü modülündeki durum ışıkları iki renkli LED'lerdir. Her birisi için normal çalışma sürekli yeşildir. Buna karşılık giriş kontrol kartındaki durum ışığı tek renktir. Normal çalışma şekli durum ışığının kapalı olmasıdır (ve sesli ikazın kapalı olmasıdır).

Hata koşulları aşağıdaki Tablo E.1'de belirtilmiştir.

TABLO E.1

Işık Koşulu	Anlam	
	Ana kontrol kartı durum ışığı ve Tel Sürücü Durum Işığı	Giriş kontrol kartı
Sabit Yeşil	Sistem Tamam. Güç kaynağı çalışır durumdadır ve ArcLink ağına bağlı tüm sağlıklı çevresel donanım ile normal şekilde iletişim kurmaktadır.	Geçerli değil.
Yanıp Sönen Yeşil	Güç verme veya sistem sıfırlama sırasında meydana gelir ve POWER WAVE® 300C cihazının sistemdeki her bileşeni eşleştirdiğini (belirlediğini) gösterir. Güç açıldıktan sonra ilk 1-10 saniye boyunca veya çalışma sırasında sistem yapılandırması değiştirildiği zaman bu normaldir.	Geçerli değil.
Hızlı Yanıp Sönen Yeşil	Otomatik eşleştirmenin başarısız olduğunu belirtir	Geçerli değil.
Bir Yeşil bir Kırmızı	Kurtarılamaz sistem arızası. Durum ışıkları kırmızı ve yeşilin herhangi bir bileşimi halinde yanıp söndüğü takdirde hatalar mevcuttur. Makine kapatılmadan önce hata kod(lar)ını okuyun.	Geçerli değil.
	Durum ışığı aracılığı ile Hata Kodu yorumlaması Servis Kılavuzunda ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Münferit kod basamakları, basamaklar arasında uzun bir duraklama ile kırmızı renkte yanıp söner. Birden fazla kod olması halinde kodlar yeşil ışık ile ayrılır. Durum ışığından yalnızca aktif hata koşullarına erişilebilir.	
	Hata kodları, Tanımlama Yardımcı Programı ile de elde edilebilir (Servis Gezini CD'sinde bulunmaktadır veya şu adreste mevcuttur: www.powerwavesoftware.com). Tercih edilen yöntem budur çünkü hata günlüklerinde bulunan geçmiş bilgilere erişilebilir.	
	Aktif hata(lar)ı silmek için güç kaynağını kapatın ve sıfırlamak için tekrar açın.	
Sabit Kırmızı	Geçerli değil.	Geçerli değil.
Yanıp Sönen Kırmızı	Geçerli değil.	Hata Kodu yorumlaması - Münferit kod basamakları, basamaklar arasında uzun bir duraklama ile kırmızı renkte yanıp söner. Bu hata kodları, hepsi üç sayısı ile başlayan üç basamaklı kodlardır.
Durum LED'i kapalı	Geçerli değil.	Sistem Tamam

DİKKAT

Herhangi bir nedenle test prosedürlerini anlamadığınız veya testleri/onarımları güvenli bir şekilde gerçekleştiremediğiniz takdirde devam etmeden önce teknik sorun giderme yardımı için **Yerel Lincoln Yetkili Saha Servisi Tesisi** ile iletişime geçin.

Bu kılavuzda ayrıntıları verilen tüm Güvenlik Kurallarına uyun

POWER WAVE® İÇİN HATA KODLARI

Aşağıdakiler POWER WAVE® 300C için olası hata kodlarının kısmi bir listesidir. Tam liste için bu makinenin Servis Kılavuzuna bakın.

ANA KONTROL KARTI (“DURUM” IŞIĞI)	
Hata Kodu numarası	Belirti
36 Termal hata	Aşırı sıcaklığı belirtir. Genellikle beraberinde Termal LED bulunur. Fanın çalışmasını kontrol edin. İşlemin makinenin görev döngüsü sınırını aşmamasına dikkat edin
54 Sekonder (Çıkış) yüksek akım hatası	Uzun süreli ortalama sekonder (kaynak) akımı sınırı aşılmıştır. NOT: Uzun süreli ortalama sekonder akım sınırı 325 amperdir.
56 Akım kesici iletişim hatası	Ana kontrol kartı ile akım kesici arasındaki iletişim bağlantısında hatalar olduğunu belirtir. Makinedeki giriş gücünün kapatılıp açılması hatayı gidermediği takdirde Servis Bölümü ile iletişime geçin.
58 Birincil Arıza hatası	Giriş kartı durum ışığında veya durum bipleycide hata kodunu inceleyin. Büyük olasılıkla birincil barada düşük voltaja neden olan bir aşırı güç koşulundan kaynaklanmıştır. Makinedeki giriş gücünün kapatılıp açılması hatayı gidermediği takdirde Servis Bölümü ile iletişime geçin.
Diğer	Üç veya dört basamak içeren hata kodları ölümcül hatalar olarak tanımlanmaktadır. Bu kodlar genellikle Güç Kaynağı Kontrol Kartındaki dahili hataları gösterir. Makinedeki giriş gücünün kapatılıp açılması hatayı gidermediği takdirde Servis Bölümü ile iletişime geçin.
TEL SÜRÜCÜ MODÜLÜ	
81 Motor Aşırı Yüğü	Uzun süreli ortalama motor akımı sınırı aşılmıştır. Tipik olarak sistemde mekanik aşırı yüke işaret eder. Sorunun devam etmesi durumunda daha yüksek tork dişli oranını (daha düşük hız aralığı) değerlendirin.
82 Motor Yüksek Akımı	Mutlak maksimum motor akımı düzeyi aşılmıştır. Bu, sürücü devrelerini korumak için kısa süreli bir ortalama akımdır.

DİKKAT

Herhangi bir nedenle test prosedürlerini anlamadığınız veya testleri/onarımları güvenli bir şekilde gerçekleştiremediğiniz takdirde devam etmeden önce teknik sorun giderme yardımı için **Yerel Lincoln Yetkili Saha Servisi Tesisi** ile iletişime geçin.

Bu kılavuzda ayrıntıları verilen tüm Güvenlik Kurallarına uyun

GİRİŞ KONTROL KARTI	
Hata Kodu numarası	Belirti
331 Tepe giriş akımı sınırı	Giriş akım sınırı aşılmıştır. Genellikle kısa süreli güç aşırı yükü belirtir. Sorunun devam etmesi halinde Servis Bölümü ile iletişime geçin.
333 Düşük voltaj kilitlemesi	Giriş kontrol kartında +15 VDC beslemesi çok düşüktür. Giriş voltajının kabul edilebilir aralık dahilinde olduğunu doğrulayın. Sorunun devam etmesi halinde servis bölümü ile iletişime geçin.
336 Termal Arıza	Birincil modüldeki termostat açılmıştır. Genellikle alt fanın çalışmamasından kaynaklanır.
337 Ön şarj zaman aşımı	Başlatma işlem dizisinde sorun. Sorunun devam etmesi halinde Servis Bölümü ile iletişime geçin.
346 Transformatör primer aşırı akımı	Transformatör akımı çok yüksektir. Genellikle kısa süreli güç aşırı yükü belirtir. Sorunun devam etmesi halinde servis bölümü ile iletişime geçin.
Diğer	Servis Bölümü ile iletişime geçin.

DİKKAT

Herhangi bir nedenle test prosedürlerini anlamadığınız veya testleri/onarımları güvenli bir şekilde gerçekleştiremediğiniz takdirde devam etmeden önce teknik sorun giderme yardımı için **Yerel Lincoln Yetkili Saha Servisi Tesisi** ile iletişime geçin.

Bu kılavuzda ayrıntıları verilen tüm Güvenlik Kurallarına uyun

SORUNLAR (BELİRTİLER)	OLASI NEDEN	ÖNERİLEN HAREKET ŞEKLİ
Temel Makine Sorunları		
Giriş sigortaları sürekli atıyor	1. Uygun olmayan büyüklükte giriş sigortaları.	1. Sigortaların uygun boyutta olmasına dikkat edin. Önerilen boyutlar için bu kılavuzun kurulum bölümüne bakın.
	2. Makinenin nominal değerinden fazla çıkış seviyeleri gerektiren Uygunsuz Kaynak Prosedürü.	2. Çıkış akımını, görev döngüsünü veya her ikisini azaltın.
	3. Kapaklar çıkarıldığı zaman büyük ölçekli fiziksel veya elektriksel hasar görülür.	3. Teknik yardım için yerel yetkili Lincoln Elektrik Saha Servisi ile iletişim kurun.
Makineye güç gelmiyor (ışık yok)	1. Giriş Gücü Yok	1. Giriş besleme ayırma cihazının AÇILMIŞ olduğunu kontrol edin. Giriş sigortalarını kontrol edin. Güç kaynağındaki Güç Anahtarının (SW1) "AÇIK" konumda olduğunu kontrol edin.
	2. Giriş voltajı çok düşük veya çok yüksek.	2. Makinenin arkasında bulunan Nominal Değer Plakasına göre giriş voltajının doğru olduğunu kontrol edin.
Makine kaynak yapmıyor, herhangi bir çıkış alınamıyor. Bu soruna normal olarak bir hata kodu eşlik edecektir. Daha fazla bilgi için bu belgenin "Durum Işığı" bölümüne bakın.	1. Giriş voltajı çok düşük veya çok yüksek.	1. Makinenin arkasında bulunan Nominal Değer Plakasına göre giriş voltajının doğru olduğunu kontrol edin.
	2. Termal Hata.	2. "Termal LED AÇIK" bölümüne bakın.
	3. Sekonder akım sınırı aşılmıştır. (bkz. hata 54)	3. Çıkış devresinde olası kısa devre. Durum devam etmesi halinde yetkili bir Lincoln Elektrik Saha Servisi tesisi ile iletişim kurun.
	3a. Giriş kontrol kartı arızası (bkz. giriş kontrol kartı hata durumu).	

DİKKAT

Herhangi bir nedenle test prosedürlerini anlamadığınız veya testleri/onarımları güvenli bir şekilde gerçekleştiremediğiniz takdirde devam etmeden önce teknik sorun giderme yardımı için **Yerel Lincoln Yetkili Saha Servisi Tesisi** ile iletişime geçin.

Bu kılavuzda ayrıntıları verilen tüm Güvenlik Kurallarına uyun

SORUNLAR (BELİRTİLER)	OLASI NEDEN	ÖNERİLEN HAREKET ŞEKLİ
Temel Makine Sorunları (Devam)		
Termal LED AÇIK	1. Fanın yanlış çalışması.	1. Fanın düzgün çalıştığını kontrol edin. Makine boşta olduğu zaman fan düşük bir hız ayarında ve çıkış tetiklendiği zaman yüksek hızda çalışmalıdır. Makinede giriş veya egzoz panjurlarını tıkayan malzemeler veya soğutma kanallarını tıkayan aşırı kir olup olmadığını kontrol edin.
	2. Termostat devresini açın.	2. Termostat devresinde kopmuş kablo, açık bağlantı veya arızalı termostatlar olup olmadığını kontrol edin.
"Gerçek Zamanlı Saat" artık çalışmıyor	1. Kontrol PC Kartı Pili.	1. Pili değiştirin (Tip: BS2032)
Kaynak ve Ark Kalitesi Sorunları		
Kaynak performansında genel bozulma	1. Tel besleme sorunu.	1. Besleme sorunları bakımından kontrol yapın. Uygun dişli oranı seçilmiş olduğunu kontrol edin.
	2. Kablo tesisatı sorunları.	2. Kabloda kötü bağlantılar, aşırı döngüler vb. olup olmadığını kontrol edin. NOT: Harici kaynak devresinde ısı bulunması, zayıf bağlantılar veya küçük seçilmiş kablolar olduğunu gösterir.
	3. Koruyucu Gaz kaybı veya gazın uygun olmaması.	3. Gaz akışının ve türünün doğru olduğunu doğrulayın.
	4. Kaynak modunun işlem için doğru olduğunu doğrulayın.	4. Uygulama için doğru kaynak modunu seçin.
	5. Makine kalibrasyonu.	5. Güç kaynağı kalibrasyon gerektirebilir. (akım, voltaj, WFS).
	6. Tel besleme sorunu.	6. Besleme sorunları bakımından kontrol yapın. Uygun dişli oranı seçilmiş olduğunu kontrol edin.

DİKKAT

Herhangi bir nedenle test prosedürlerini anlamadığınız veya testleri/onarımları güvenli bir şekilde gerçekleştiremediğiniz takdirde devam etmeden önce teknik sorun giderme yardımı için **Yerel Lincoln Yetkili Saha Servisi Tesisi** ile iletişime geçin.

Bu kılavuzda ayrıntıları verilen tüm Güvenlik Kurallarına uyun

SORUNLAR (BELİRTİLER)	OLASI NEDEN	ÖNERİLEN HAREKET ŞEKLİ
Kaynak ve Ark Kalitesi Sorunları (Devam)		
Bir kaynak sırasında makine çıkışı kapanıyor.	1. Sekonder akım sınırı aşılmıştır ve makine kendisini korumak için kapanmaktadır.	1. Makineden akım çekmeyi azaltmak için prosedürü ayarlayın veya yükü azaltın.
	2. Sistem Arızası	2. Kurtarılamayan bir hata kaynak işlemini kesintiye uğratmaktadır. Bu durum ayrıca bir durum ışığının yanıp sönmeye neden olur. Daha fazla bilgi için Durum Işığı bölümüne bakın.
Makine tam çıkış üretememektedir.	1. Giriş voltajı çok düşük olabilir ve bu yüzden güç kaynağının çıkış kapasitesini sınırlandırabilir.	1. Makinenin arkasında bulunan Nominal Değer Plakasına göre giriş voltajının uygun olduğunu kontrol edin.
	2. Makine kalibrasyonu.	2. Sekonder akımı ve voltajı kalibre edin.
Aşırı uzun ve düzensiz ark.	1. Tel besleme sorunu.	1. Besleme sorunları bakımından kontrol yapın. Uygun dişli oranı seçilmiş olduğunu kontrol edin.
	2. Koruyucu Gaz kaybı veya gazın uygun olmaması	2. Gaz akışının ve türünün doğru olduğunu doğrulayın
	3. Makine kalibrasyonu.	3. Sekonder akımı ve voltajı kalibre edin.
12 pimli tabancadaki tetiği çekerken GMAW'dan GTAW'ya geçişleri yapın.	1. 12 pimli GMAW/FCAW Tabanca ayarı açık değil ve 12 pimli tabanca seçilmemiş.	1. Şuraya git... Daha fazla menü ve Sistem Menüüne gidin. 2. Aşağıya doğru inip Tabanca Ayarları'nı seçin. 3. 12 pimli GMAW/FCAW tabancaya doğru aşağı kaydırın ve AÇIK konuma getirin. 4. Tabanca Seçimi menüsüne gidin ve hangi 12 pimli tabancayı kullanacağınızı seçin. 5. Bir itme-çekme tabancası kullanıyorsanız, itme-çekme tabancasını otomatik olarak kalibre etmek için Tabanca Kalibrasyonu'na gidin

DİKKAT

Herhangi bir nedenle test prosedürlerini anlamadığınız veya testleri/onarımları güvenli bir şekilde gerçekleştiremediğiniz takdirde devam etmeden önce teknik sorun giderme yardımı için **Yerel Lincoln Yetkili Saha Servisi Tesisi** ile iletişime geçin.

Bu kılavuzda ayrıntıları verilen tüm Güvenlik Kurallarına uyun

SORUNLAR (BELİRTİLER)	OLASI NEDEN	ÖNERİLEN HAREKET ŞEKLİ
Kaynak ve Ark Kalitesi Sorunları (Devam)		
Ayak amptrolüne basıldığında GTAW'dan GMAW'a geçişler yapılır.	1. 12 pimli GMAW/FCAW Tabanca ayarı açılır ve 12 pimli tabanca seçilir.	1. Şuraya git... Daha fazla menü ve Sistem Menüüne gidin 2. Aşağıya doğru inip Tabanca Ayarları'nı seçin. 3. 12 pimli GMAW/FCAW tabancaya doğru aşağı kaydırın ve KAPALI konuma getirin. 4. Ana Ekranı geri dönün ve kaynak yapmak için GTAW düğmesini seçin.

DİKKAT

Herhangi bir nedenle test prosedürlerini anlamadığınız veya testleri/onarımları güvenli bir şekilde gerçekleştiremediğiniz takdirde devam etmeden önce teknik sorun giderme yardımı için **Yerel Lincoln Yetkili Saha Servisi Tesisi** ile iletişime geçin.

Bu kılavuzda ayrıntıları verilen tüm Güvenlik Kurallarına uyun

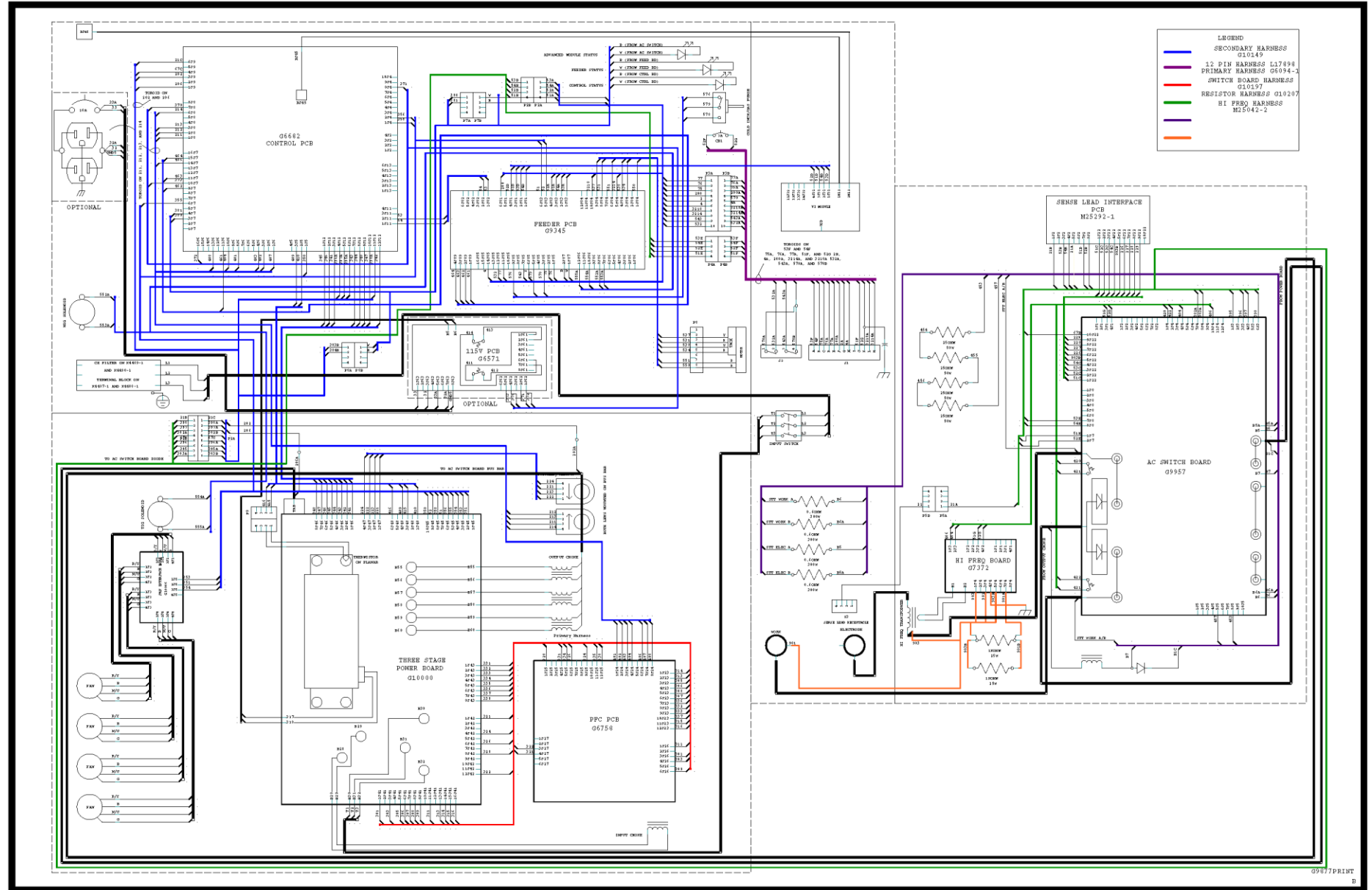
SORUNLAR (BELİRTİLER)	OLASI NEDEN	ÖNERİLEN HAREKET ŞEKLİ
	Ethernet	
Bağlanamıyor	1. Fiziksel bağlantı. 2. IP adresi bilgisi. 3. Ethernet Hızı	1. Doğru bağlantı kablosu veya geçiş kablosu kullanıldığını doğrulayın (yardım için yerel BT bölümüne başvurun). 1a. Kabloların somunlu konektöre tamamen girdiğini doğrulayın. 1b. Makinenin başka bir ağ cihazına bağlanması durumunda PC kartı ethernet konektörünün altındaki LED yanar. 2. İlgili PC yardımcı programını kullanarak doğru IP adresi bilgisi girilmiş olduğunu doğrulayın. 2a. Ağda mükerrer IP adresleri bulunmadığını doğrulayın. 3. Power Wave'e bağlı olan ağ cihazının bir 10-baseT cihazı veya bir 10/100-baseT cihazı olduğunu doğrulayın.
Kaynak sırasında bağlantı Düşüyor	1. Kablo Konumu	1. Ağ kablosunun akım taşıyan iletkenlerin yanında bulunmadığını doğrulayın. Bu, giriş güç kablolarını ve kaynak çıkış kablolarını içerir.

DİKKAT

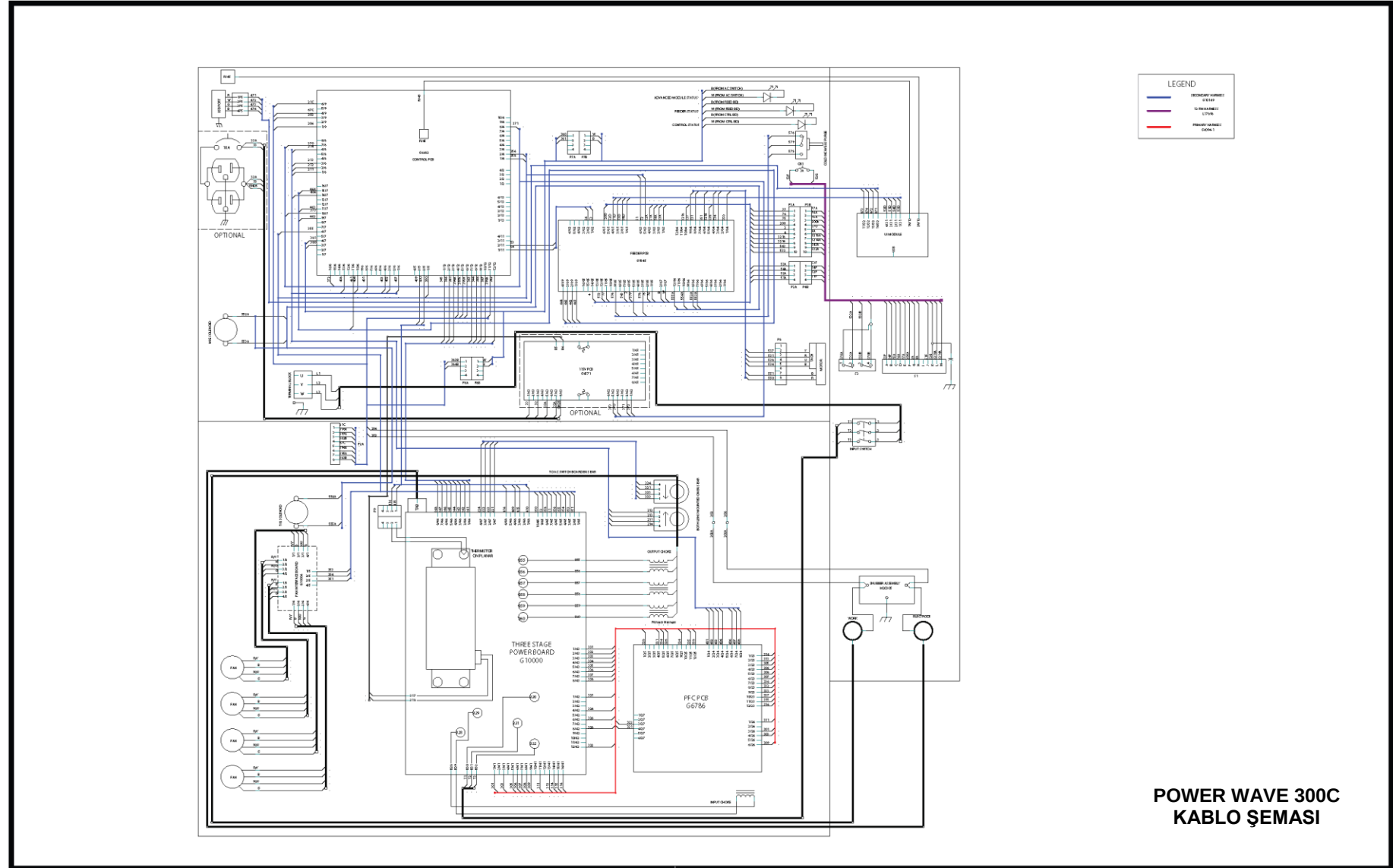
Herhangi bir nedenle test prosedürlerini anlamadığınız veya testleri/onarımları güvenli bir şekilde gerçekleştiremediğiniz takdirde devam etmeden önce teknik sorun giderme yardımı için **Yerel Lincoln Yetkili Saha Servisi Tesisi** ile iletişime geçin.

Kod(lar) için Power Wave 300C Gelişmiş Model Kablo Şeması - 12943,12945, 13200, 13406, & 13407

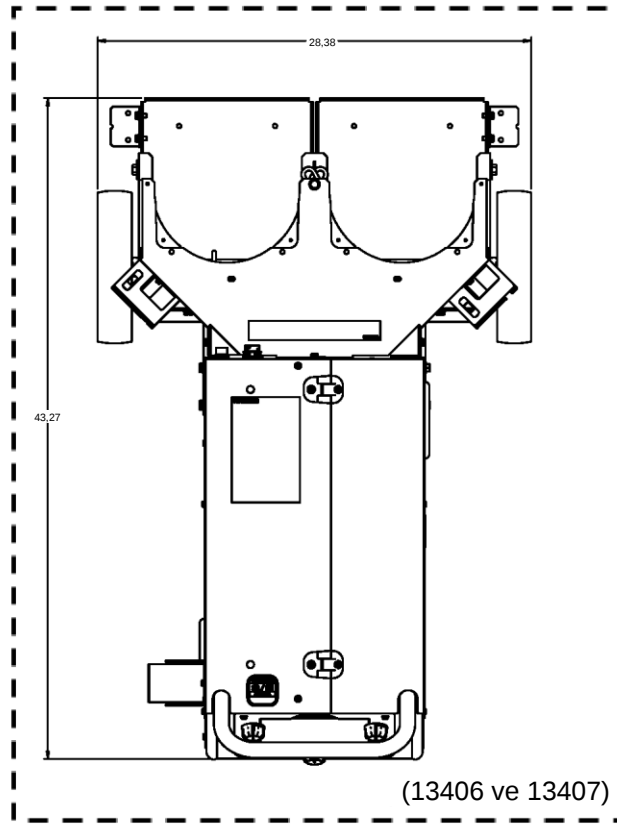
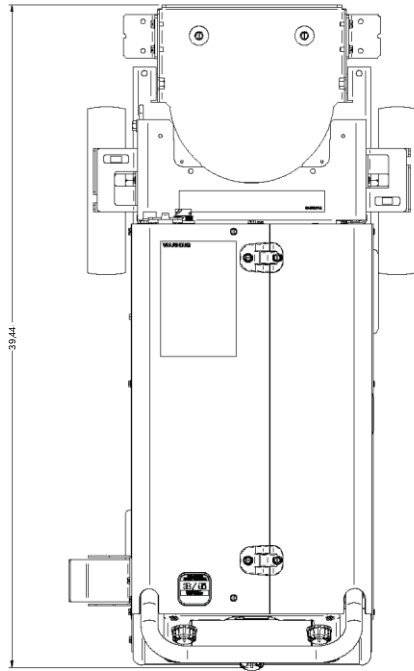
300C GELİŞMİŞ



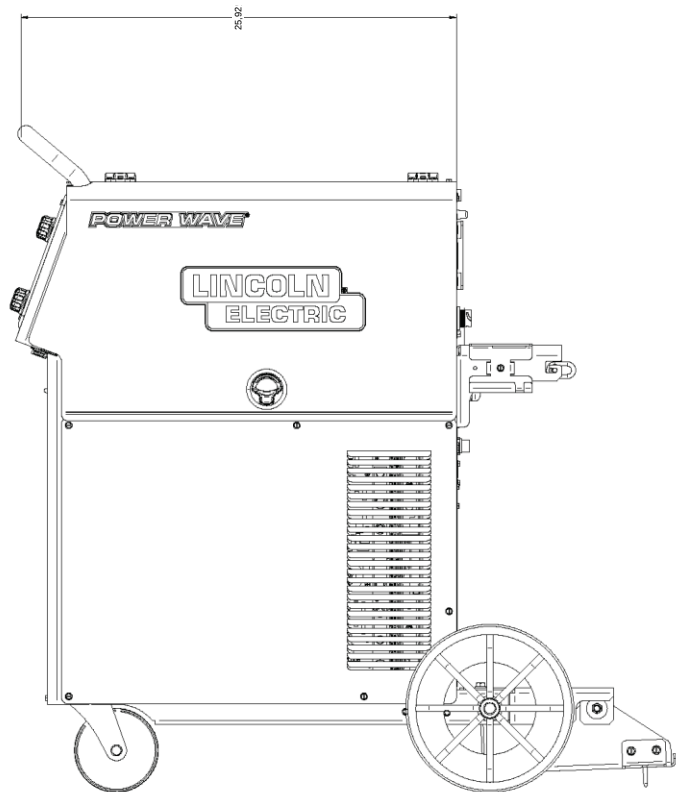
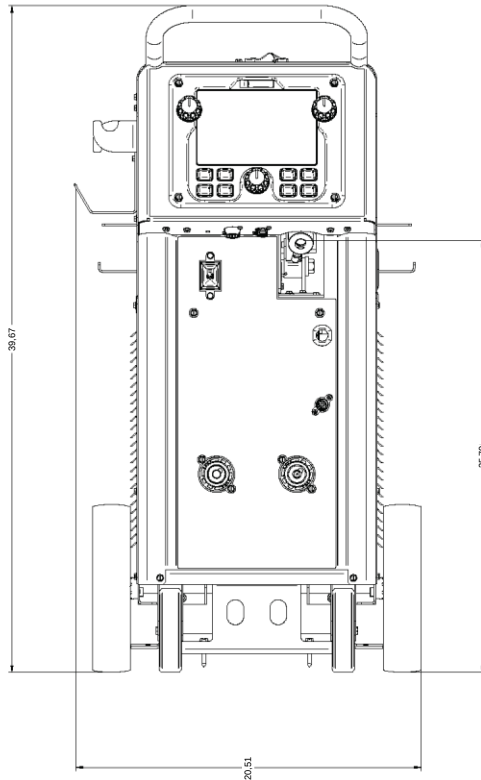
Kod(lar) için Power Wave 300C Standart Model Kablo Şeması - 12942 & 12944



NOT: Bu şema yalnızca bilgi içindir. Bu kılavuzda ele alınan tüm makineler için doğru olmayabilir. Belirli bir koda özgü şema makinenin içinde muhafaza panellerinden birisine yapıştırılmıştır. Şema okunaklı olmadığı zaman değiştirilmesi için Servis Bölümüne yazın. Donanım kod numarasını verin.



(13406 ve 13407)



UYARI	• Elektrik taşıyan parçalara veya elektroda cilt veya ıslak giysi ile dokunmayın. • İş parçasından ve topraktan kendinizi yalıtın.	• Yanıcı malzemeleri uzakta tutun.	• Göz, kulak ve vücut koruyucu kullanın.
İspanyolca AVISO DE PRECAUCION	• No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. • Aislese del trabajo y de la tierra.	• Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	• Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
Fransızca ATTENTION	• Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. • Isolez-vous du travail et de la terre.	• Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	• Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
Almanca WARNUNG	• Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! • Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	• Entfernen Sie brennbares Material!	• Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portekizce ATENÇÃO	• Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. • Isole-se da peça e terra.	• Mantenha inflamáveis bem guardados.	• Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japonca 注意事項	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Çince 警告	● 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 ● 使你自已与地面和工件绝缘。	● 把一切易燃物品移离工作场所。	● 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
Korece 위험	● 전도체나 용접봉을 젖은 형갑 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시오.	● 인화성 물질을 접근 시키지 마시오.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arapça تحذير	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

ÜRETİCİNİN BU EKİPMANA VE KULLANILACAK SARF MALZEMELERİNE İLİŞKİN TALİMATLARINI OKUYUN VE ANLAYIN VE İŞVERENİNİZİN GÜVENLİK UYGULAMALARINA UYUN.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

			
• Başınızı dumanlardan uzakta tutun. • Dumanları solunum bölgesinden uzaklaştırmak için havalandırma veya egzoz kullanın.	• Servis yapmadan önce gücü kapatın.	• Panel açık veya koruyucular kapalı olarak çalıştırmayın.	UYARI
• Los humos fuera de la zona de respiración. • Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	• Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	• No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Ispanyolca AVISO DE PRECAUCION
• Gardez la tête à l'écart des fumées. • Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	• Débranchez le courant avant l'entretien.	• N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	Fransızca ATTENTION
• Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! • Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	• Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	• Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	Almanca WARNUNG
• Mantenha seu rosto da fumaça. • Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória.	• Não opere com as tampas removidas. • Desligue a corrente antes de fazer serviço. • Não toque as partes elétricas nuas.	• Mantenha-se afastado das partes moventes. • Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas.	Portekizce ATENÇÃO
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切して下さい。	● パネルやカバーを取り外したまま機械操作をしないで下さい。	Japonca 注意事項
● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。	● 維修前切斷電源。	● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Çince 警告
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오.	● 보수전에 전원을 차단하십시오.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오.	Korece 위험
● ابتعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● أقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغيل هذا الجهاز إذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arapça تحذير

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

MÜŞTERİ DESTEK POLİTİKASI

Lincoln Electric Company'nin işi, yüksek kaliteli kaynak ekipman, sarf malzemesi ve kesme ekipmanlarının üretimi ve satışlarıdır. İşimizin zor yanı, müşterilerimizin ihtiyaçlarını karşılamak ve beklentilerini aşmaktır. Bazı durumlarda alıcılar Lincoln Electric'ten ürünlerimizin kullanımıyla ilgili bilgi ve tavsiyeler isteyebilmektedir. Tüm müşterilerimize o anda elimizde olan en iyi bilgilerle yanıt vermekteyiz. Lincoln Electric bu tür tavsiyeler konusunda herhangi bir garanti veremez ve bu bilgi ve tavsiyelerle ilgili herhangi bir sorumluluğu kabul etmez. Bu tür bilgiler için müşterinin kullanım amacına uygunluk garantisi dahil olmak üzere her türlü garantiyi açık bir şekilde reddetmekteyiz. Pratik açıdan ayrıca bu tür bilgileri veya tavsiyeleri bir kez verdikten sonra güncelleme veya düzeltme konusunda herhangi bir sorumluluk üstlenilememiz mümkün değildir. Ayrıca, bilgi veya tavsiye verilmesi, ürünlerimizin satışıyla ilgili hiçbir garanti verilmesi veya mevcut garantilerin uzatılması veya değiştirilmesi anlamına gelmez.

Lincoln Electric sorumlu bir üretici olsa da Lincoln Electric tarafından satılan belirli ürünlerin seçimi ve kullanımı tamamen müşterinin kontrolünde ve sorumluluğundadır. Bu tür üretim yöntemlerinin uygulanmasıyla elde edilen sonuçlar ve hizmet gereksinimleri, Lincoln Electric'in kontrolü dışındaki pek çok değişkenden etkilenmektedir.

Değişikliğe Tabi – Bu bilgiler, baskı tarihinde bilgimiz dahilinde olduğu kadarıyla doğrudur. Güncel bilgiler için lütfen www.lincolnelectric.com adresini ziyaret ediniz.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • A.B.D.
Telefon: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com